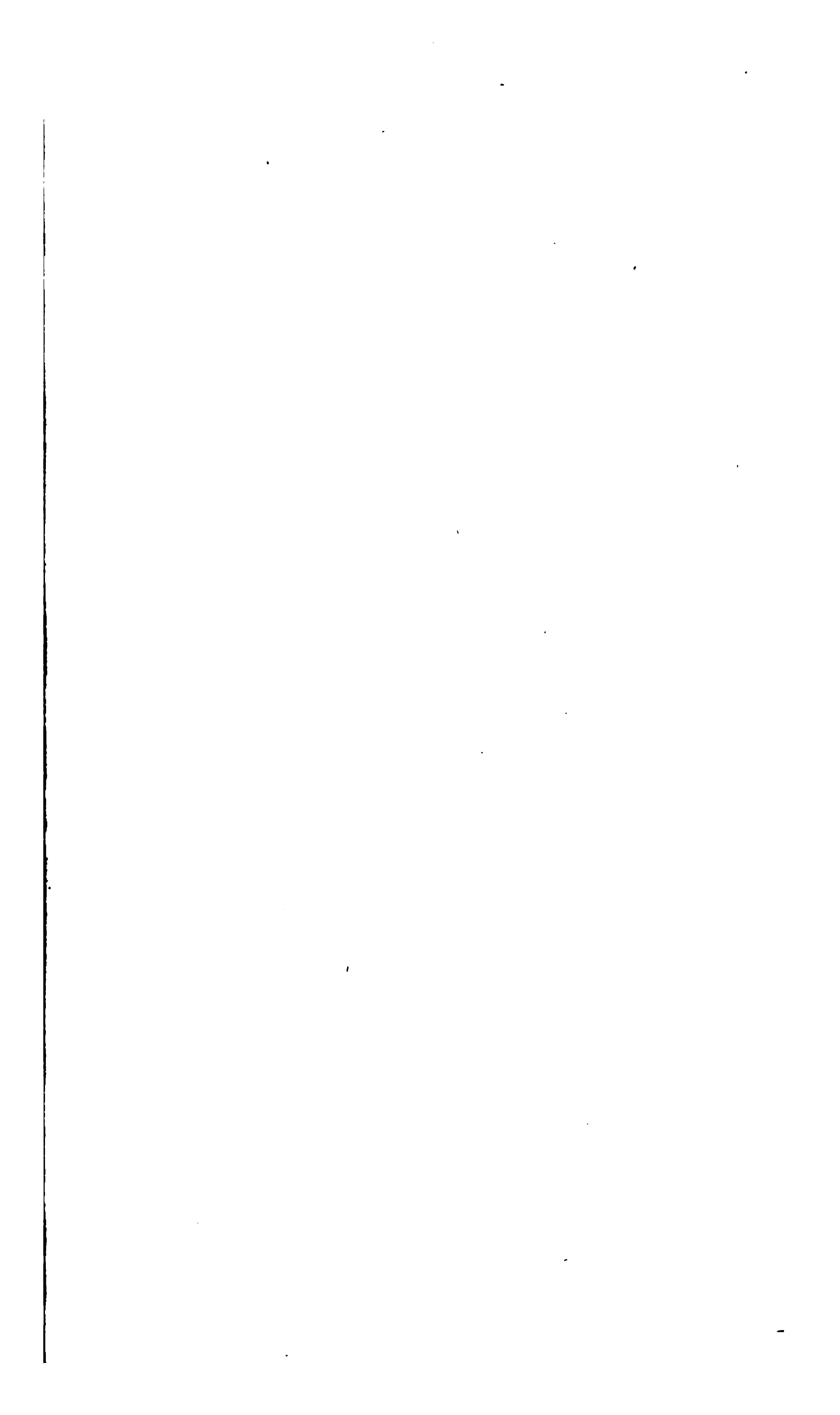

WILLIAMS & NORCATE
LONDON.


DOMI NUS ILLU
MINA TIO MEA
Taylor Institution.











Reise
in die
Aequinoctial-Gegenden
des
neuen Continents
in den Jahren 1799, 1800, 1801, 1802, 1803 und 1804.

Verfaſst
von
Alexander von Humboldt
und
A. Bonpland.

Sechster Theil.
Zweite Hälfte.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1 8 3 2.

Reise
in die
Aequinoctial-Gegenden
des
neuen Continents.

Zehntes Buch.

Achtundzwanzigstes Kapitel.

Politischer Versuch über die Insel Cuba. — Havannah. — Hügel von Guanavacoa in ihren geognostischen Verhältnissen. — Thalebene von Los Guines. — Batabano und Hafen von La Trinidad. — Gärten des Königs und der Königinn.

Die politische Wichtigkeit der Insel Cuba gründet sich nicht einzig nur auf die Ausdehnung ihrer Oberfläche, welche um die Hälfte gröſser ist als diejenige von Hayti, auf die bewundernswerthe Fruchtbarkeit ihres Bodens, auf ihre Anstalten des Kriegs-Seewesens und auf die Beschaffenheit einer zu drey Fünftheilen aus freyen Menschen bestehenden Bevölkerung: sie erhält noch einen weiteren Zuwachs durch die Vortheile der geographischen Lage von Havannah. Der nördliche Theil des Antillen-Meeres, welches unter dem Namen des Golfs von Mexico bekannt

ist, bildet ein kreisförmiges Becken von mehr als 250 Meilen Durchmesser, ein *Mittelmeer mit zwey Ausgängen*, dessen Küsten von der Spitze von Florida bis zum Cap Catoche du Yucatan, gegenwärtig ausschliefslich den Bundesstaaten von Mexico und Nordamerica angehören. Die Insel Cuba, oder vielmehr ihr Küstenland zwischen dem Cap S. Anton und der am Auslauf des alten Canals gelegenen Stadt Matanzas, beschliefst südöstlich den Golf von Mexico, also dafs der unter dem Namen *Gulf-Stream* *) bekannten oceanischen Strömung keine anderen Oeffnungen bleiben, aufser südwärts die Engstrafse zwischen dem Cap S. Anton und dem Cap Catoche; nordwärts der Canal von Bahama, zwischen Bahia-Honda und den Untiefen von Florida. Nächst am nördlichen Ausgange, da wo, so zu sagen, mehrere grofse Strafsen des Welthandels kreuzen, liegt der schöne Hafen von Havannah, gleichmäfsig durch die Natur und durch zahlreiche Kunstwerke befestigt. Die von da auslaufenden Flotten, zum Theil aus Cedrela und Acajou der Insel Cuba erbaut, können am Eingang des mexicanischen Mittelmeers schlachtfertig die gegenüberliegenden Küsten bedrohen, wie die von Cadix auslaufenden Flotten in der Nähe der Säulen des Hercules den Ocean zu beherrschen vermögend sind. Im Meridian der Havannah hat die Verbindung des Golfs von Mexico, des alten Canals und des Canals von Bahama statt. Aus der entgegengesezten Richtung der Strömungen und den beym Eintritt des Winters sehr heftigen Stürmen der Atmosphäre ergibt sich für diese Gewässer auf der äufsersten Grenze der Aequinoctial-Zone ein eigenthümlicher Charakter.

Die Insel Cuba ist nicht blofs unter den Antillen die gröfste (ihre Grundfläche ist von der des eigentlichen Englands, ohne die Landschaft Wales, nur wenig ver-

---

*) Th. 1, S. 85—98; Th. 5, S. 739.

schieden); sie bietet auch durch ihre schmale und verlängerte Gestaltung eine solche Küstenentwickelung dar, dafs sie gleichzeitig sich Hayti und Jamaica nähert, der südlichsten Provinz der Vereinten Staaten (Florida) und der östlichsten Provinz des mexicanischen Staatenbundes (Yucatan). Diefs Verhältnifs verdient die höchste Aufmerksamkeit, indem Länder, welche durch eine Schifffahrt von zehn bis zwölf Tagen mit einander Verkehr haben, Jamaica, Hayti, Cuba und die südlichen Theile der vereinten Staaten (von der Louisiana bis in Virginien) über zwey Millionen achtmalhunderttausend Africaner enthalten. Seitdem Santo-Domingo, die Floriden und Neu-Spanien vom Mutterlande getrennt sind, hängt die Insel Cuba nur noch durch gemeinsamen Cultus, durch Sprache und Sitten mit den Nachbarlanden zusammen, die Jahrhunderte hindurch gleichen Gesetzen gehorcht haben.

Florida bildet den lezten Ring in dieser langen Kette von Republiken, deren nördliches Ende an das S. Lorenz Becken reicht, und die sich aus der Region der Palmen bis in diejenige der strengsten Winter ausdehnt. Der Bewohner von Neu-England erblickt drohende Gefahren in dem zunehmenden Wachsthum der schwarzen Bevölkerung, in dem Uebergewicht der Sclaven-Staaten (*slave-states*), und in der Vorliebe für den Anbau von Colonial-Erzeugnissen; seine Wünsche gehen dahin, dafs die Meerenge von Florida, als die gegenwärtige Grenze der grofsen americanischen Confoederation, anders nicht möge überschritten werden als im System eines freyen, auf Gleichheit der Rechte begründeten Handels. Wenn Ereignisse ihm Besorgnisse einflöfsen, wodurch die Havannah der Herrschaft einer europäischen Macht, welche furchtbarer als Spanien ist, zufallen könnte, so liegt darum nicht minder in seinen Wünschen, dafs die zerrissenen Bande, wodurch Louisiana, Pensacola und S. Augustin

von Florida vormals mit der Insel Cuba verbunden waren, nie wieder neu geknüpft werden mögen.

Ein überall unfruchtbarer Boden, die kleine Zahl Einwohner und die geringe Cultur haben von jeher die Nähe von Florida für den Handel der Havannah ziemlich unbedeutsam gemacht; anders verhält sich's mit den Küsten von Mexico, welche, sich im Halbkreise verlängernd, von den vielbesuchten Häfen Tampico, Vera-Cruz und Alvarado bis zum Cap Catoche durch die Halbinsel Yucatan beynahe das nördliche Endtheil der Insel Cuba erreichen. Der Handelsverkehr zwischen der Havannah und dem Hafen von Campeche ist überaus regsam; derselbe vermehrt sich auch, der neuen Ordnung der Dinge in Mexico unerachtet, weil der gleichfalls verbotene Handel mit einer entfernteren Küste, derjenigen von Caracas oder Colombia, nur eine kleine Zahl der Fahrzeuge beschäftigt. In so schwierigen Zeiten werden die für den Unterhalt der Sclaven erforderlichen Vorräthe *) von eingesalzener Fleischwaare (tasajo) ungefährlicher aus Buenos-Ayres und den Ebenen von Merida bezogen als aus denen von Cumana, von Barcelona und von Caracas. Bekanntlich haben Jahrhunderte hindurch die Insel Cuba und der Philippinen-Archipel aus den Cassen von Neu-Spanien die Hülfsmittel geschöpft, deren sie für die innere Verwaltung wie für den Unterhalt der Festungswerke, der Arsenale und Werften (*situados de atencion maritima*) bedürfen. Die Havannah, wie ich diefs anderswo **) dargethan habe, ist der Kriegshafen von Neu-Spanien, und es hat derselbe bis ins Jahr 1808 vom mexicanischen Schatzamte jährlich über 1,800,000 Piaster bezogen. In Madrid selbst war man von Langem her ge-

*) Th. 2, S. 310; Th. 3, S. 336.
**) *Essai politique*, Tom. II, p. 824.

wöhnt, die Insel Cuba und die Philippinen-Eylande als Zugehören (dependances) von Mexico zu betrachten, die, in sehr ungleichen Entfernungen, östlich und westlich von Vera-Cruz und von Acapulco, mit dem mexicanischen Mutterstaate jedoch, welcher damals selbst auch eine europäische Colonie war, durch alle Bande des Handels, gegenseitiger Hülfreichung und tief eingewurzelter Neigung verknüpft seyen. Die Zunahme des eigenthümlichen Wohlstandes hat allmählig die pecuniären Unterstützungen entbehrlich gemacht, welche die Insel Cuba vom mexicanischen Schatzamte zu beziehen gewohnt war. Vor allen andern spanischen Besitzungen hat diese Insel ausgezeichneten Wohlstand erreicht, und seit den Unruhen auf S. Domingo ist der Hafen der Havannah zum Rang der ersten Handelsplätze der Welt emporgestiegen. Ein glückliches Zusammentreffen politischer Verhältnisse, die Mäſsigung, welche von den Kronofficieren bewiesen ward, nebst dem Betragen der Einwohner, welche geistreich und klug und für ihren Vortheil sehr regsam sind, haben der Havannah den ununterbrochenen Genuſs des freyen Tauschverkehrs mit dem Auslande gesichert. Der Douanen-Ertrag hat so ungeheuern Zuwachs erhalten, daſs die Insel Cuba nicht nur ihren eignen Bedarf damit zu decken vermag, sondern daſs sie darüberhin auch im Falle war, während des Kampfes zwischen dem Mutterlande und den spanischen Colonien des Festlandes bedeutende Summen an die Trümmer des Heeres, welches in Venezuela gefochten hat, an die Garnison des Schlosses San Juan d'Ulua, und an die eben so kostbaren als meist unnützen Seerüstungen abzugeben.

Ich habe einen gedoppelten Aufenthalt in Cuba gemacht, den einen von drey und den andern von anderthalb Monaten: ich hatte mich des Zutrauens von Personen zu erfreuen, die wie durch ihre Talente so durch ihre Lage

als Verwalter, Landbesitzer oder Handelsleute vollkommen geeignet waren, mir über den Zuwachs des öffentlichen Wohlstandes Aufschlüsse zu geben. Vermöge des besonderen Schutzes, womit das spanische Ministerium mich beehrt hatte, ward jenes Zutrauen völlig gerechtfertigt, und ich schmeichle mir hinwieder auch, dasselbe durch meine gemäſsigten Grundsätze, durch vorsichtiges Benehmen und durch die Natur meiner friedlichen Arbeiten verdient zu haben. Seit dreyſsig Jahren hat die spanische Regierung, in der Havannah selbst, die Kundmachung der bedeutsamsten statistischen Urkunden über den Zustand des Handels, der Landwirthschaft der Colonie und ihrer Finanzen nicht gehindert. Ich sammelte mir diese Urkunden, und die Verbindungen, welche ich seit der Rückkehr nach Europa mit America unterhalten habe, machten es mir möglich, die auf Ort und Stelle gesammelten Materialien zu vervollständigen. Ich habe, in Gesellschaft des Hrn. Bonpland, nur die Umgebungen von Havannah, den schönen Thalgrund der Guines und das Küstenland zwischen dem Batabano und dem Hafen von la Trinidad durchwandert. Wenn ich kürzlich die Ansicht der Gegenden und ihre aus einem von dem der übrigen Antillen völlig abweichenden Klima hervorgehenden Eigenthümlichkeiten werde beschrieben haben, so will ich alsdann die Bevölkerungs-Verhäknisse der Insel, ihre nach der genauesten Küstenaufnahme berechnete *Area*, die Gegenstände des Handels und den Zustand der Staatseinnahmen nachweisen.

Die Ansicht von Havannah an der Einfahrt des Hafens ist eine der reizendsten und vorzüglicherweise pittoresken unter allen, die nordwärts dem Aequator auf dem Küstenlande des aequinoctialen America's angetroffen werden mögen. Zwar zeigt diese durch Reisende aller Nationen berühmt gewordene Gegend jenen üppigen Pflanzenwuchs

keineswegs, der die Flufsufer des Guayaquil schmückt, und eben so wenig die wilde und imponirende Gröfse der Felsenküsten von Rio-Janeiro, zweyer Meereshafen der südlichen Hemisphäre; dagegen vereinbart sich jene Anmuth, welche in unseren Klimaten die Ansichten cultivirter Landschaften verschönert, mit den majestätischen Pflanzenformen und mit der Kraft, die sich im lebendigen Organismus der heifsen Zone entwickelt. Im Wechsel so erfreulicher Eindrücke vergifst der Europäer die ihm in den volkreichen Städten der Antillen drohende Gefahr; er sucht sich die Bestandtheile der ausgedehnten Landschaft zu entwirren, und sein betrachtendes Auge ruht auf jenen festen Schlössern, die sich auf der Ostseite des Hafens über den Felswänden darstellen, auf dem inneren durch Dörfer und Meyerhöfe umzingelten Wasserbecken, auf den zu aufserordentlicher Höhe ansteigenden Palmbäumen und auf der durch einen Wald von Masten und Segelwerk zur Hälfte verdeckten Stadt. Die Einfahrt in den Hafen der Havannah geschieht zwischen der Festung du Morro (*Castillo de los Santos Reyos*) und dem Schlosse von *San Salvador de la Punta*; die Breite der Oeffnung reicht in einer Ausdehnung von ⅗ Mille nicht über 170 bis 200 Toisen. Wenn der schmale Eingang zurückgelegt ist, und man auf der Nordseite das schöne Schlofs von *San Carlos de la Cabanna* nebst der *Casa blanca* hinter sich hat, gelangt man in ein kreuzförmiges Becken, dessen grofse Axe in der Richtung von SSW. nach NNO. 2⅕ Millen Länge hat. Diefs Wasserbecken steht mit drey Buchten in Verbindung, nämlich denen von Regla, von Guanavacoa und von Atarés, wovon die leztere einige Süfswasser-Quellen enthält. Die mit Mauern umgebene Stadt Havannah bildet ein Vorgebirge, das südwärts vom Arsenal, nordwärts vom Schlosse de la Punta begrenzt wird. Jenseits der Ueberreste einiger versenkter Schiffe und der

Untiefe von la Luz trifft man nicht mehr acht bis zehn, wohl aber noch fünf bis sechs Klafter Wassertiefe an. Die Schlösser von *Santo Domingo de Atarés* und von *San Carlos del Principe* vertheidigen die Stadt westwärts; von der inneren Mauer stehen sie landeinwärts, das eine bey 660, das andere bey 1240 Toisen entfernt. Zwischeninne liegen die Vorstädte (*arrabales* oder *barrios extra muros*) vom Horcon, von Jesus Maria, von Guadelupe und Sennor de la Salud, durch die von Jahr zu Jahr das Marsfeld (*Campo de Marte*) enger zusammengedrängt wird. Die grofsen Gebäude in Havannah, die Kathedralkirche, die *Casa del Govierno*, die Wohnung des Marine-Commandanten, das Arsenal, der Correo oder das Posthaus, die Tabak-Factorey, sind durch ihren festen Bau mehr denn durch Schönheit ausgezeichnet; die meisten Strafsen sind eng, und die mehreren derselben noch ungepflastert. Weil die Steine von Vera-Cruz herkommen und ihr Transport sehr kostbar ist, so war man kurz vor meiner Reise auf den seltsamen Einfall gerathen, statt ihrer grofse Baumstämme zu vereinbaren, wie für Dammbau an sumpfigen Orten in Deutschland und Rufsland geschieht. Die Sache ward jedoch bald wieder aufgegeben, und die jüngst eingetroffenen Reisenden waren erstaunt, die schönsten *Cahoba* (Acajou) Stämme im Koth der Havannah versenkt zu sehen. Zur Zeit meiner Ankunft waren nur wenige Städte des spanischen America's, aus Mangel guter Polizey, von so häfslichem Aussehen. Man wanderte im Koth bis an die Kniee, die Menge von Kaleschen oder *Volanten*, die das eigenthümliche Fuhrwerk in Havannah bilden, die mit Zuckerkisten beladenen Karren, die Stöfse der zahllosen Träger machten das Verhältnifs der Fufsgänger eben so widrig als erniedrigend. Der Geruch des Tassajo oder schlecht gedörrten Fleisches verpestete vielfältig die Häuser und die engen Gassen. Es soll die Polizey diesen an-

stöfsigen Dingen in der jüngsten Zeit abgeholfen und für Strafsenreinlichkeit wesentlich Bedacht genommen haben. Die Häuser sind luftiger und die *Calle de los Mercadares* gewährt einen vergnüglichen Anblick. Hier, wie in unseren ältesten europäischen Städten, mag eine schlechte Strafsenanlage nur langsam verbessert werden.

Von zwey schönen Promenaden ist die eine (die *Alamada*) zwischen dem Hospital Paula und dem Theater gelegen, dessen Inneres im Jahr 1803 durch einen italienischen Künstler, den Herrn Peruani, sehr geschmackvoll decorirt ward; die andere liegt zwischen dem Castillo de la Punta und der *Puerta de la Muralla;* sie führt auch den Namen *passeo extra muros*, gewährt eine höchst angenehme Kühle, und wird nach Sonnenuntergang von den Spazierfahrern viel besucht. Ihre erste Anlage rührt von dem Markis de la Torre her, welcher unter allen Gouverneurs der Insel derjenige ist, der für Besserungen in Polizey- und Municipal-Einrichtungen den ersten und kräftigsten Antrieb gegeben hat. Erweitert wurden die Pflanzungen durch Don Luis de las Casas, dessen Name bey den Einwohnern von Havannah gleichfalls in gutem Andenken geblieben ist, und durch den Grafen von Santa Clara. In der Nähe vom *Campo de Marte* findet sich der Pflanzengarten als ein der Aufmerksamkeit der Regierung sehr würdiger Gegenstand, neben einem andern, dessen Anblick betrübt und empörend zugleich ist, jene Baraken nämlich, vor welchen die unglücklichen Sclaven zum Verkauf ausgeboten werden. Auf der Promenade *extra muros* ward, seit meiner Rückkehr nach Europa, die marmorne Bildsäule vom Könige Carl III. aufgestellt. Anfänglich war die Stelle für ein Denkmal von Christoph Columbus bestimmt gewesen, dessen Asche nach Abtretung des spanischen Theils von Saint-Domingue nach der Insel Cuba war übergebracht worden. Da im gleichen Jahr auch die

Asche von Ferdinand Cortez in Mexico aus einer Kirche in eine andere versezt worden war, so geschah demnach, daſs gleichzeitig am Schlusse des achtzehnten Jahrhunderts die zwey gröſsten Männer, welche die Eroberung von America auszeichnen, eine nochmalige Beerdigung erhielten.

Einer der prachtvollsten unter den mannigfachen Arten der Palmbäume, die *Palm real*, ertheilt der Landschaft in der Umgegend von Havannah einen eigenthümlichen Charakter. In unserer Beschreibung der americanischen Palmarten führt sie den Namen *Oreodoxa regia* *). Ihr schlanker, in der Mitte jedoch etwas aufgetriebener Stamm erreicht die Höhe von 60 bis 80 Fuſs; sein Obertheil, welcher glänzend, von zartem Grün und durch die Annäherung und Erweiterung der Blattstiele frisch gebildet ist, contrastirt mit dem übrigen weiſslichen und zerrissenen Stamme. Sie gleichen zwey übereinander gesezten Säulen. Die *Palma real* der Insel Cuba hat panachirte Blätter, welche senkrecht emporstehen und nur gegen die Spitze hin etwas eingebogen sind. Die Gestaltung dieses Gewächses erinnerte uns an die *Vadgiai*-Palme, welche auf den Felsen der Katarakten des Orenoco wächst, und ihre langen Schafte über einem Nebelschaum schaukelt. Hier, wie allenthalben, wo die Bevölkerung sich zusammendrängt, vermindert sich der Pflanzenwuchs. Um Havannah, im Amphitheater von Regla, verschwinden diese mir so lieblich erscheinenden Palmen alljährlich mehr und mehr. Die Sumpforte, welche ich mit Bambousaceen überdeckt sah, werden angebaut, und sie trocknen aus. Die Civilisation schreitet vorwärts, und das Erdreich, an Pflanzen verarmt, zeigt, wie versichert wird, kaum noch einzelne Spuren seines vormals wilden Ueber-

*) *Nova genera et spec. plant. aequinoct.*, Tom. I, p. 305.

flusses. Von der Punta bis San Lazaro, von la Cabanna bis Regla und von Regla bis Atarés finden sich überall Häuser; diejenigen, welche die Bucht einfassen, sind leicht und zierlich gebaut. Man zeichnet den Plan dafür, und *bestellt sie* in den Vereinten Staaten, wie man ein Hausgeräthe bestellt. Wenn das gelbe Fieber in Havannah herrscht, so bezieht man diese Landhäuser und die Hügel zwischen Regla und Guanavacoa, wo die Luft reiner ist. Bei der Kühle der Nacht, wenn die Boote über die Bucht setzen und durch Phosphorescenz des Wassers lange Lichtstreifen zurücklassen, gewährt diese ländliche Gegend den die lärmende Unruhe einer volkreichen Stadt fliehenden Einwohnern angenehme und reizende Zufluchtstätten. Um die Fortschritte der Cultur noch genauer zu würdigen, müssen die Reisenden die kleinen Chacaras von Mais und anderen Nahrungspflanzen besuchen, so wie in den Feldern von la Cruz de Piedra die nach der Schnur gepflanzten *Ananas*, und den bischöflichen Garten (*Quinta del Obispo*), welcher in der jüngsten Zeit ein ausnehmend angenehmer Ort geworden ist.

Die eigentlich sogenannte und mit Mauern umgebene Stadt Havannah ist nicht über 900 Toisen lang und 500 Toisen breit; dennoch beträgt ihre Bevölkerung über 44,000 Seelen, worunter 26,000 Neger und Mulatten, die sich in dem engen Raum zusammengedrängt finden. Eine nur wenig geringere Bevölkerung hat sich in den Vorstädten von *Jesus Maria* und *la Salud* angesammelt. Die leztere verdient ihren schönen Namen eben nicht sonderlich: zwar ist die Lufttemperatur darin allerdings milder als in der Stadt selbst; die Strafsen aber sollten breiter und besser angelegt seyn. Die spanischen Ingenieurs führen seit dreyfsig Jahren gegen die Bewohner der Vorstädte oder *Arrabales* ein Art Krieg: sie beweisen der Regierung, dafs die Häuser zu nahe bey den Festungswerken stehen,

und der Feind sich da völlig sicher einquartieren könnte. Man hat aber den Muth nicht, die Vorstädte niederzureifsen und eine in *la Salud* einzig nur bey 28,000 Seelen betragende Bevölkerung zu vertreiben. Seit der grofsen Feuersbrunst von 1802 ist diefs leztere Quartier beträchtlich vergröfsert worden; Anfangs wurden Baraken errichtet, und nach und nach haben diese sich in Häuser verwandelt. Die Bewohner der *Arrabales* haben dem König mehrere Entwürfe eingereicht, denen zufolge sie in den Fortificationslinien der Havannah einbegriffen, und ihr bis dahin nur auf stillschweigender Einwilligung beruhender Besitz legalisirt werden sollte. Man möchte von der Puente de Chaves, beym Matadera, einen breiten Graben nach San Lazaro führen, und die Havannah zur Insel machen. Die Entfernung beträgt ungefähr 1200 Toisen, und bereits schon läuft die Bucht, zwischen dem Arsenal und dem Castillo de Atarés in einen natürlichen Canal aus, der mit Wurzelbäumen (Mangliers) und Cocollobas eingefafst ist. Dadurch erhielte die Stadt westwärts, von der Landseite, eine dreyfache Fortifications-Reihe; zuerst auswendig die Werke von Atarés und von Principe, welche auf Anhöhen liegen, hernach der beabsichtigte Graben und endlich die Mauer und der alte bedeckte Weg des Grafen von Santa Clara, welcher 700,000 Piaster gekostet hat. Die Vertheidigung der Havannah auf der Westseite ist von höchster Wichtigkeit; so lange als man die eigentliche Stadt und den südlichen Theil der Bucht im Besitz hat, sind der *Morro* und die *Cabanna*, von denen einer 800, der andere 2000 Vertheidiger heischt, unüberwindlich, weil aus Havannah Lebensmittel dahin gebracht und die Garnison, wenn sie grofse Einbufse gemacht hat, vervollständigt werden kann. Französische sehr gut unterrichtete Ingenieure versicherten mich, der Feind müfste zuerst die Stadt einnehmen, um die Cabanna beschiefsen

zu können, welche eine sehr gute Festung ist, worin aber die in Casematten eingeschlossene Garnison dem ungesunden Klima zu widerstehen nicht lange vermögend seyn würde. Die Engländer haben den Morro eingenommen, ohne im Besitz von Havannah zu seyn; damals aber waren die Cabanna und das Fort No. 4, die den Morro beherrschen, noch nicht vorhanden. Südlich und westlich sind die *Castillos de Atarés y del Principe* und die Batterie von Santa Clara die bedeutsamsten Werke.

Amtliche Bevölkerungsaufnahme (Padron) der Havannah (der eigentlich so genannten Stadt), nach Verschiedenheit der Farben, des Alters und Geschlechts, im Jahr 1810.

Farben.	*Männer.* a. Unter 15 Jahr.	b. Von 15 bis 60 Jahr.	c. Von 60 bis 100 Jahr.	*Frauen.* d. Unter 15 Jahr.	e. Von 15 bis 60 Jahr.	f. Von 60 bis 100 Jahr.	g. Zusammenzug beider Geschlecht.
Weiſse	3146	6057	348	2860	5478	476	18,365
Freye Pardos	804	1108	116	725	1515	141	4414
Freye Schwarze	833	1149	133	819	2808	284	5886
Sclaven Pardos	227	153	194	197	119	183	1073
Schwarze Sclav.	1781	4699	78	1561	5224	94	13,437
Zusammenzug	6791	13,161	869	6162	14,644	1178	43,175

Amtliche Bevölkerungsaufnahme der Vorstadt (Abrabal) von la Salud, im Jahr 1810.

Farben.	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Weiſse	3261	1312	874	3687	1812	744	11,690
Freye Pardos	460	779	40	190	1000	8	2477
Freye Schwarze	500	2489	17	587	3026	113	6732
Sclaven Pardos	100	220	8	77	189	11	605
Schwarze Sclav.	448	3552	15	558	2300	42	6915
Zusammenzug	4769	8352	954	5099	8327	918	28,419

Amtliche Bevölkerungsaufnahme des Arrabals von Jesus Maria, im Jahr 1810.

Farben.	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Weifse	658	720	274	480	974	257	3363
Freye Pardos	326	399	169	268	551	174	1887
Freye Schwarze	499	628	304	370	838	314	2953
Sclaven Pardos	83	32	58	74	77	56	400
Schwarze Sclav.	508	719	241	347	976	231	3022
Zusammenzug	2074	2518	2046	1530	3416	1032	11,625

Amtliche Bevölkerungsaufnahme des Arrabals vom Horcon, im Jahr 1810.

Farben.	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Weifse	132	329	49	218	287	31	1046
Freye Pardos	72	62	17	64	91	18	324
Freye Schwarze	44	30	11	41	60	16	202
Sclaven Pardos	37	17	10	34	17	10	125
Schwarze Sclav.	56	544	16	71	96	10	593
Zusammenzug	341	782	103	428	551	85	2290

Amtliche Bevölkerungsaufnahme des Arrabals vom Cerro, im Jahr 1810.

Farben.	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Weifse	259	302	8	258	252	4	1083
Freye Pardos	27	31	1	35	34	2	130
Freye Schwarze	15	33	2	10	40	2	102
Sclaven Pardos	0	0	0	0	0	0	0
Schwarze Sclav.	144	343	7	72	118	1	685
Zusammenzug	445	709	18	375	444	9	2000

Amt-

Amtliche Bevölkerungsaufnahme des Arrabals von San Lazaro, im Jahr 1810.

Farben.	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Weiſse	211	414	82	223	396	59	1385
Freye Pardos	34	44	5	55	66	11	215
Freye Schwarze	22	34	18	26	63	18	181
Sclaven Pardos	22	27	1	23	19	2	94
Schwarze Sclav.	71	294	30	77	223	18	713
Zusammenzug	360	813	136	404	767	108	2588

Amtliche Bevölkerungsaufnahme des Arrabals von Jesus del Monte, im Jahr 1810.

Farben.	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Weiſse	868	390	187	565	486	223	2719
Freye Pardos	22	16	24	32	21	11	126
Freye Schwarze	45	51	112	82	94	62	446
Sclaven Pardos	0	0	0	0	0	0	0
Schwarze Sclav.	181	204	60	52	111	90	698
Zusammenzug	1116	661	383	731	712	386	3989

Amtliche Bevölkerungsaufnahme von Regla, im Jahr 1810.

Farben.	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Weiſse	353	430	22	331	415	25	1576
Freye Pardos	20	45	0	41	64	0	170
Freye Schwarze	14	30	2	13	42	3	104
Sclaven Pardos	0	0	0	0	0	0	0
Schwarze Sclav.	37	105	5	132	86	3	368
Zusammenzug	424	610	29	517	607	31	2218

Gesammt-Zählung der Bevölkerung von Havannah (die Stadt mit Einbegriff der Vorstädte von la Salud oder Guadeloupe, Jesus Maria, Horcon, Cerro, San Lazaro, Jesus del Monte und Regla) im Jahr 1810.

I. Nach Farben, Alter und Geschlecht.

Farben.	Männer.				Weiber.				Gesammtzahl von beiden Geschl.
	Unter 15 Jahr.	Von 15 bis 60 Jahr.	Von 60 bis 100 Jahr.	Gesammtzahl der Männer.	Unter 15 Jahr.	Von 15 bis 60 Jahr.	Von 60 bis 100 Jahr.	Gesammtzahl der Weiber.	
Weiſse	8888	9914	1844	20,646	8624	11,100	1819	21,543	41,189
Freye Pardos	1775	2479	380	4626	1410	3342	365	5117	9743
Freye Schwarze	2032	4744	599	7375	1948	6471	810	9229	16,604
Sclaven Pardos	469	469	271	1209	405	421	262	1088	2297
Schwarze Sclaven	3226	10,260	452	13,938	2870	9134	489	12,493	26,431
Zusammenzug	16,390	27,906	3538	47,834	15,255	29,468	5747	48,470	96,304

II. Nach den Vorstädten (Faubourgs).

Namen der Arrabales.	Weifse.	Freye Pardos.	Freye Schwarze.	Sclaven-Pardos.	Sclaven-Schwarze.	Insgesammt.
Havannah	18,561	4414	5880	1073	13,437	43,175
La Salud	11,690	2477	6732	605	6915	28,419
Jesus Maria	3363	1887	2953	400	3022	11,625
Horcon	1046	324	202	125	593	2290
Cerro	1083	130	102	0	685	2000
San Lazaro	1385	215	181	94	713	2588
Jesus del Monte	2719	126	446	0	698	3989
Regla	1576	170	104	0	368	2218
Zusammenzug	41,227	9743	16,606	2297	26,431	96,304
		26,349		28,728		

Recapitulation.

Weifse		41,227.
Freye Pardos	9743	26,349.
Freye Schwarze	16,606	
Sclaven Pardos	2297	28,728.
Schwarze Sclaven	26,431	
		96,304.

Es sind in diesen Zählungen unter dem Namen *Pardos* (farbige Leute) alle diejenigen Menschen verzeichnet worden, welche nicht *Morenos*, das will sagen, von reiner Neger-Abkunft sind. Die Landtruppen, die Matrosen und Soldaten der königlichen Marine, die Mönche, die Ordensleute und die nicht angesiedelten Ausländer (*transeuntes*) finden sich nicht in der Zählung von 1810 begriffen, deren Ergebnisse in mehreren, sonst achtbaren und kürzlich erschienenen Werken, als dem Jahr 1817 zugehörend, sind aufgenommen und nachgewiesen worden. Die Garnison von Havannah beträgt gewöhnlich 6000 Mann, und die Zahl der Ausländer steigt auf beyläufig 20,000, so dafs die Gesammtbevölkerung der Havannah mit den sieben Arrabalen gegenwärtig (im Jahre 1825) unzweifelhaft über

130,000 beträgt. Die nachfolgende Uebersicht zeigt den Zuwachs der Bevölkerung von Havannah und den Vorstädten, seit der 1791 auf Befehl des General-Capitains Don Luis de las Casas veranstalteten Zählung, bis zum J. 1810.

Epoche der Zählungen.	*Weifse.*	*Freye Farbige.*	*Sclaven.*	*Zusammenzug.*	*Verhältnifs der drey Classen.*
1791	23,737	9751	10,849	44,337	53...22...25
1810	41,227	26,349	28,720	96,296	43...27...30
Vermehr.	17,490	16,598	17,871	51,967	

Vermehrung	der Weifsen	73	vom Hundert.
	der freyen Farbigen	171	
	der Sclaven	165	
	aller Classen	117	

Wir fügen die Zunahme der Bevölkerung in der Hälfte dieses Zeitraums, von 1800 bis 1810, hinzu, jedoch einzig nur für den *barrio extra muros von Guadeloupe.*

Epochen.	Weifse.	Freye Farbige. Pardos	Freye Farbige. Schwarze.	Gesammtzahl der freyen Farbigen.	Sclaven. Pardos.	Sclaven. Schwarze.	Gesammtzahl der Sclaven.	Insgesammt.
1800	3323	1087	1245	2330	92	1766	1858	7511
1810	11,690	2477	6732	9209	605	6915	7520	28,419
Vermehrung ……..	8367	1390	5489	6879	513	5149	5762	20,908

Vermehrung der Weifsen ……. 251 }
der Freygelassenen .. 295 } vom
der Sclaven …….. 310 } Hundert.
der drey Classen …. 278 }

Wir ersehen hieraus, daſs die Bevölkerung innerhalb der zwanzig Jahre, von 1791 bis 1810, sich mehr als verdoppelt hat; in eben diesem Zeitraum ist die Bevölkerung von New-York, der volkreichsten Stadt in den Vereinigten Staaten, von 33,200 auf 96,400 angestiegen: gegenwärtig beträgt dieselbe 140,000; sie ist somit denn um etwas gröſser als die der Havannah, und sie kömmt beynahe gleich der Bevölkerung von Lyon. Die Stadt Mexico, welche im Jahr 1820 bey 170,000 Einwohner zählte, scheint mir unter den Städten des neuen Festlandes den ersten Rang zu behalten. Für die freyen Staaten dieses Welttheils mag es als ein Glück zu betrachten seyn, daſs America mehr nicht denn sechs Städte zählt, die eine Bevölkerung von 100,000 Seelen erreichen, die Städte Mexico, New-York, Philadelphia, Havannah, Rio-Janeiro und Bahia. In Rio-Janeiro finden sich auf 135,000 Einw. 105,000 schwarze; in Havannah machen die Weiſsen ⅖ der Gesammtbevölkerung. In dieser leztern Stadt wird das nämliche Uebergewicht der weiblichen Bevölkerung angetroffen, das man in den Hauptstädten der Vereinten Staaten und Mexico's wahrnimmt. *)

---

*) Die Zählungen von Boston, New-York, Philadelphia, Baltimora, Charleston und New-Orleans zeigen das Verhältniſs des weiblichen zum männlichen Geschlecht wie 109 : 100; in Mexico fanden sich 92,838 Weiber und 76,008 Männer, woraus sich ein noch befremdlicheres Resultat ergibt, dasjenige von 122 : 100. Ich habe davon schon anderswo gesprochen (*Essai politique*, Liv. II. Chap. VII, Tom. I, p. 141), und dort zugleich auch bemerkt, daſs bei einer Gesammtübersicht der Bevölkerung von Städten und Dörfern für Mexico und für die Vereinten Staaten sich ein Ueberschuſs der lebenden männlichen gegen die weibliche Bevölkerung ergibt, während das umgekehrte Verhältniſs in ganz Europa stattfindet. Die Zahl der männlichen Personen in den Vereinten Staaten (im ganzen Lande) verhält sich zur Zahl der weiblichen wie 100 : 97. Nach Berichtigung des

Die grofse Anhäufung von nicht acclimatisirten Fremden in einer engen und volkreichen Stadt mufs ohne Zweifel die Sterblichkeit vermehren; inzwischen sind die Wirkungen des gelben Fiebers auf die Bilanz zwischen Geburten und Todesfällen doch lange so bedeutend nicht, als man gewöhnlich glaubt. Wenn die Zahl der eingebrachten Neger nicht sehr grofs ist, und wenn ein thätiger Handelsverkehr nicht gleichzeitig viele nicht acclimatisirte Seeleute aus Europa oder aus den Vereinten Staaten herbeyführt, so gleichen sich Geburten und Todesfälle beynahe völlig aus. Hier folgen die Angaben von fünf Jahren für die Stadt Havannah mit den Vorstädten (*barrios extramurales*):

Jahre.	*Ehen.*	*Geburten.*	*Todesfälle.*
1813.	386.	3525.	2948.
1814.	390.	3470.	3622.
1820.	525.	4495.	4833.
1821.	549.	4326.	4466.
1824.	397.	3566.	3697.

Census von 1820, welcher amtlich bekannt gemacht ward, dessen partielle Summen jedoch nicht sehr genau sind, ergibt sich, dafs auf dem ausgedehnten Gebiet der Vereinten Staaten von weifsen Menschen 3,993,206 männliche und 3,864,017 weibliche, zusammen 7,857,223, sich befanden. Hinwieder wurden im J. 1821 in Grofsbritannien 7,137,014 männliche und 7,254,613 weibliche Einwohner gezählt; in Portugal im Jahr 1801, männliche 1,478,900 und weibliche 1,512,030; im Jahr 1818 im Königreich Neapel 2,432,431 männliche und 2,574,452 weibliche; im J. 1805 in Schweden 1,599,487 männliche und 1,721,160 weibliche; im Jahr 1815 in Java 2,268,180 männliche und 2,347,090 weibliche. In Schweden erscheint das Verhältnifs der lebenden Weiber zu den Männern als dasjenige von 100 : 94; im Königreich Neapel das von 100 : 95; in Frankreich, in Portugal und auf Java dasjenige von 100 : 97; in England und in Preufsen wie 100 : 99. So wird der Einflufs verschiedener Beschäftigungen und Sitten auf die Mortalität der Menschen auch in diesen Verhältnissen sichtbar.

Diese Angaben, welche um der sehr ungleichen Menge der Ausländer willen grofse Schwankungen darbieten, zeigen im Durchschnitt, wenn die Gesammtbevölkerung der Havannah mit den Vorstädten zu 130,000 berechnet wird,*) das Verhältnifs der Geburten zur Bevölkerung wie 1 : 33, 5, und das Verhältnifs der Todesfälle zur Bevölkerung wie 1 : 33, 2. Aus den sehr genauen und jüngsten Arbeiten über die Bevölkerung von Frankreich ergeben sich die nämlichen Verhältnisse für Frankreich, wie 31⅗ : 1 und 39⅗ : 1; für Paris, von 1819 bis 1823, wie 1 : 28 und 1 : 31, 6. Die Umstände, wodurch diese numerischen Elemente in grofsen Städten modificirt werden, sind dermafsen complicirt und wechselnd, dafs aus den Geburten und Sterbefällen die Einwohnerzahl zu berechnen unmöglich ist. Im Jahr 1806, wo die Bevölkerung von Mexico wenig über 150,000 betrug, waren die Zahlen der Sterbefälle und Geburten dieser Stadt diejenigen von 5166 und 6155, während ebendieselben in Havannah, auf 130,000 Einwohner, im Durchschnitt 3900 und 3880 betragen. In der leztern Stadt befinden sich zwey Hospitäler, die eine sehr grofse Zahl Kranker befassen, das allgemeine Hospital (*de Caridad* oder *de san Felipe y Santiago*) und das Militär-Hospital (*de San Ambrosio*). **)

---

*) Siehe die *Guia de Forasteros de la Isla de Cuba para* 1815, p. 245; *para* 1825, p. 363, ein statistisches Jahrbuch, das ungleich besser abgefafst ist als die meisten in Europa erscheinenden. In Havannah wurden im J. 1814 vaccinirt 5696, und im J. 1824 nahe an 8100 Personen.

**) Ueber die mittlere Sterblichkeit der Hospitäler von Vera-Cruz und von Paris, vergl. meinen *Essai politique*, Tom. II, p. 777 und 784.

Jährlicher Wechsel.	Militär-Hospital von San Ambrosio. 1814.	1821.	1824.	Allgemeines Hospital von San Felipe y Santiago. 1814.	1821.	1824.
Vom vorigen Jahr übrig gebliebene Kranke	226	307	264	153	251	127
Das Jahr hindurch Eingek.	4352	4829	4160	1484	2596	2196
Zusammenzug	4578	5136	4424	1637	2847	2323
Verstorbene	164	225	194	283	743	533
Geheilt Entlassene	4208	4623	3966	1224	1948	1651
Zurückgebliebene Kranke	206	283	264	130	156	139

Im allgemeinen Hospital sind, im Durchschnitt, über 24 vom Hundert verstorben; im Militär-Hospital kaum 4 vom Hundert. Es wäre unbillig, diese ungeheure Verschiedenheit auf Rechnung des Heilverfahrens bringen zu wollen, welches die Mönche von San Juan de Dios, von denen das erstere dieser Krankenhäuser besorgt wird, befolgen. Ins Militär-Hospital von San Ambrosio kommen allerdings mehrere vom *Vomito* oder gelben Fieber befallene Kranke, die weit gröſsere Zahl jedoch besteht aus solchen, die an leichten und selbst auch an bedeutenden Krankheiten leiden. Ins allgemeine Hospital hingegen werden Greise aufgenommen, Unheilbare und Neger, die nur wenige Monate noch zu leben haben, und von deren Verpflegung die Pflanzer, ihre Gebieter (*los amos*), sich entledigen wollen. Im Ganzen darf angenommen werden, daſs durch verbesserte Polizeyanstalten auch der Gesundheitszustand der Havannah sey verbessert worden, allein das Ergebniſs dieser Verbesserungen mag nur bey den Eingebornen vortheilhaft spürbar geworden seyn. Ausländer, die aus nördlichen Ländern von Europa und America kommen, werden vom allgemeinen Einfluſs des Klima's nachtheilig betroffen, und es würde dieſs selbst alsdann der Fall seyn, wenn hinsichtlich der Reinlichkeit der Strassen überall nichts mehr zu wünschen übrig bliebe. Der Einfluſs des Küstenlandes ist von solcher Art, daſs selbst

auch Bewohner der Insel, die fern von den Küsten im Innern des Landes wohnen, vom *Vomito* befallen werden, sobald sie in Havannah eintreffen. Die Märkte der Stadt sind gut versehen. Aus einer im Jahre 1819 sorgfältig angestellten Berechnung über den Werth der alltäglich von 2000 Lastthieren auf die Märkte von Havannah gebrachten Lebensbedürfnisse aller Art ergab es sich, dafs der Verbrauch an Fleisch, Mais, Manioc, Hülsenfrüchten, Branntwein, Milch, Eiern, Käse und Rauchtabak jährlich auf 4,480,000 Piaster ansteigt.

Wir verwandten die Monate December, Jänner und Hornung auf Beobachtungen in den Umgebungen der Havannah und in den schönen Ebenen von Guines. Von der Familie des Hrn. Cuesta, der damals mit Hrn. Santa Maria eines der gröfsten Handelshäuser von America bildete, und hinwieder im Hause des Hrn. Grafen O. Reilly genossen wir die edelste Gastfreundschaft. Beym Ersteren wohnten wir, und unsere Sammlungen und Instrumente erhielten Aufnahme in dem geräumigen Hotel des Grafen O. Reilly, dessen Terrassen vorzüglich auch den astronomischen Beobachtungen wohl zu gut kamen. Die Länge der Havannah war damals bey mehr denn ⅕ Grad ungewifs. *) Hr. Espinosa, der gelehrte Director vom *Deposito hidrografico* in Madrid, war in einem Verzeichnifs von Positionen, das er mir zur Zeit seiner Abreise aus Madrid übergab, bey 5 St. 38′ 11″ stehen geblieben; Hr. v. Churruca

*) *Humboldt Rec. d'obs. astr.*, Tom. II, p. 53, 80. Ich habe auch mittelst directer Beobachtungen verschiedene Positionen im Inneren der Insel ausgemittelt. (Rio blanco, die Pflanzung des Grafen Jaruco y Mopox; Almirante, die Pflanzung der Gräfinn von Buenavista; San Antonio de Beitia; die Dorfschaft Managua; San Antonio de Bareto, und den Fondadero, nächst der Stadt San Antonio de los Banos.) L. c., p. 58—67.

gab den Morro zu 5 St. 39′ 1″ an. In Havannah hatte ich das Vergnügen, einen der tüchtigsten Officiere der spanischen Marine, den Schiffercapitän Don Dionysio Galeano anzutreffen, welcher die Küsten der Magellan-Straſse aufgenommen hatte. Wir beobachteten zusammen eine Reihe von Verdunkelungen der Jupiters-Trabanten, deren Durchschnitt-Ergebniſs 5 St. 38′ 50″ war. Hr. Oltmanns berechnete im Jahre 1805, aus allen von mir mitgebrachten Beobachtungen, für den Morro die Länge von 5 St. 38′ 52,5 = 84° 43′, 7″,5 westlich vom Pariser Meridian. Diese Länge ist durch 15 Sternverdunkelungen bestätigt worden, die in den Jahren 1809 bis 1811 beobachtet und durch Hrn. Ferrer*) berechnet worden ist. Dieser treffliche Beobachter gibt als endliches Ergebniſs an: 5 St. 38′ 50″, 9. Die magnetische Inclination fand ich, mit der Bossole von Borda (Decbr. 1800), zu 53° 22′ der alten Sexagesimal-Eintheilung; zwey und zwanzig Jahre später betrug diese Inclination, zufolge der sehr genauen Beobachtungen des Capitän Sabine, die auf seiner denkwürdigen Reise nach den Küsten von Africa, America und Spitzbergen gemacht wurden, nur noch 51° 55′; sie hat somit um 1° 27′ sich vermindert. Weiter östlich, jedoch gleichfalls auf der nördlichen Halbkugel, in Paris, **) hatte die Verminderung in neunzehn Jahren (von 1798 bis 1817) 1° 11″ betragen. Meine Inclinations-Nadel hatte, im magnetischen Meridian zu Paris (Octbr. 1796), in zehn Minuten Zeit, 245 Oscillationen gezeigt; ich hatte die Abnahme

*) *Conn. des tems pour* 1817, p. 330.

**) Ich hatte zu Paris im Jahr 1798, gemeinsam mit dem Ritter von Borda, bey wiederholtem Wechsel der Pole, 69° 51′ gefunden; Hr. Gay-Lussac erhielt, im J. 1800, Incl. 69° 12′; Hr. Arago, im J. 1817, Incl. 68° 40′; im J. 1824 Incl. 68° 7′. Alle diese Versuche sind mit gleichartigen Instrumenten gemacht worden.

der Zahl der Oscillationen verhältnifsmäfsig wahrgenommen, so wie ich mich dem Aequator näherte. In San Carlos del Rio Negro (nördl. Br. 1° 53′ 42″) betrug diese Zahl*) nur noch 216. Damals schon ahnete ich die Abnahme der magnetischen Kräfte vom Pol zum Aequator. Um so betroffener war ich, als öfters wiederholte Beobachtungen mir für Havannah 246 Oscillationen zeigten, woraus sich ergab, dafs die Intensität der Kräfte in der westlichen Halbkugel bey 23° 8′ der Breite gröfser war als in Paris bey 48° 50′. Ich habe schon anderswo dargethan, dafs die *isodynamischen* durchaus nicht zusammentreffen können mit den *Linien gleicher magnetischer Inclination*, und der Capitän Sabine**) hat neuerlich durch Beobachtungen, die vermuthlich genauer als die meinen sind, die schnelle Zunahme dieser Stärke im aequinoctia-

*) *Reise nach den Aequinoctial-Gegenden*, Th. 4, S. 344 u. 603. Diese Resultate bedürfen der Correction hinsichtlich der Temperaturen.

**) *Sabine, Account of Exper. to determine the figure of earth by Pendulum Experiments*, 1825, p. 483, 494. Die Intensität der magnetischen Kräfte ist schwächer unter dem magnetischen Aequator, in der Nähe der Westküsten von Africa, als in der Nähe der Westküsten des südlichen America's. Für die Abnahme der Stärke vom magnetischen Aequator, welcher zwischen Micoripampa und Caxamarca (ungefähr Br. 7° 1′ südl., Länge 60° 40′, Höhe 1500 Toisen) bis Paris, habe ich das Verhältnifs von 1,0000 : 1,3482 erhalten. Hr. Sabine findet die Abnahme von einem Punct des magnetischen Aequators bey St. Thomas (Br. 0° 5′ nördl., Länge 4° 24′ östl., Höhe 3 T.) bis London, im Verhältnifs von 1,00 zu 1,62. Die Herren Biot und Hansteen hatten bereits schon, nach Vergleichung meiner Oscillations-Versuche mit denen des Hrn. de Rossel, bemerkt, dafs im Meridian von Surabaya, auf der Insel Java, die magnetische Kraft geringer erscheint als in Peru. (*Untersuchungen über den Magnetismus der Erde*, *Th.* 1, *S.* 70.)

len America bestätigt. Dieser tüchtige Naturforscher gibt die Intensität der Stärke, in Havannah und in London, nach dem Verhältnisse an von 1, 72 : 1, 62 (wobey 1 die Stärke unter dem magnetischen Aequator nahe bey der Insel St. Thomas im Golf von Guinea genannt wird). Die Position des nördlichen magnetischen Pols (Br. 60°, Länge 82° 20′ westl.) findet sich also beschaffen, daſs die Polardistanz der Havannah kleiner ist als die Polardistanzen von London und von Paris. Ich habe (am 4ten Jänner 1801) die magnetische Declination in Havannah zu 6° 22′ 15″ östl. gefunden. Harris gab dieselbe für 1732 zu 4° 40′ an. Wie könnte man zugeben, daſs sie in Jamaica keine Aenderung leiden sollte, wenn sie auf der Insel Cuba so viele Variationen erlitten hat?

Ausdehnung, Territorial-Eintheilung, Klima. — Die eigentliche Gestaltung der Insel Cuba ist lange Zeit unbekannt geblieben, weil über zwey Drittheile ihrer Länge von Untiefen und Klippen umgeben sind, und die Schifffahrt nur auſser diesen Gefahren stattfindet. Insbesondere ist die Breite zwischen Havannah und dem Hafen von Batabano überschäzt worden, und nur erst von da an, wo aus dem *Deposito hidrografico de Madrid*, der schönsten unter allen europäischen Anstalten dieser Art, die Arbeiten des Fregatten-Capitäns Don Jose del Rio und des Schiffslieutenants Don Ventura de Barcaiztegui sind bekannt gemacht worden, wurde möglich, mit einiger Genauigkeit die *Area* der Insel Cuba zu berechnen. Die Gestaltungen der Insel des Pinos und der südlichen Küsten zwischen Puerto Casilda und Cabo Cruz (hinter den *Cayos de las doce leguas*) haben auf unseren Charten ein ganz anderes Aussehen gewonnen. Hr. v. Lindenau hatte, *)

*) *Zach, Monatl. Corresp., Dec.* 1807, p. 512.

zufolge der vom *Deposito* bey 1807 bekannt gemachten Arbeiten, die Grundfläche der Insel Cuba, ohne die benachbarten Inselchen, zu 2255 geographischen Geviertmeilen (fünfzehn auf den Grad) berechnet, mit den umliegenden kleinen Inseln zu 2318 geographischen Geviertmeilen. Das leztere Ergebnifs kommt 4102 See-Geviertmeilen (zu zwanzig auf den Grad) gleich. Hr. Ferrer ist, zufolge etwas abweichender Materialien, bey 3848 See-Geviertmeilen stehen geblieben. *) Um in gegenwärtigem Werke die nach dem wirklichen Stand unserer astronomischen Kenntnisse möglichst genauen Resultate vorlegen zu können, habe ich den Hrn. Bauza, welcher mich mit seiner Freundschaft beehrt und der seinen Namen durch grofse und gründliche Arbeiten berühmt gemacht hat, ersucht, eine Berechnung der *Area* nach der Küste der Insel Cuba in vier Blättern, die er bald wird beendigt haben, anzustellen. Dieser gelehrte Geograph hat meiner Bitte entsprochen; *er hat* (im Jun. 1825) *die Grundfläche der Insel Cuba, ohne die Insel des Pinos* auf 3520 See-Geviertmeilen, mit dieser lezteren Insel auf 3615 berechnet. Aus dieser zweymal wiederholten Berechnung geht hervor, dafs die Insel Cuba um 1/7 kleiner ist, als man bisher geglaubt hatte; dafs sie um 24/100 gröfser ist als Hayti oder St. Domingue; dafs ihre Grundfläche der von Portugal, und bis auf 1/8 derjenigen von England ohne Wales gleichkömmt; dafs, wenn der ganze Antillen-Archipel eine der Hälfte von Spanien gleich kommende *Area* darstellte, die Insel Cuba für sich allein beinahe den übrigen grofsen und kleinen Antillen-Eilanden in der Grundfläche gleich kömmt. Ihre gröfste Länge, vom Cap St. Anton bis zur Spitze Maysi (in einer Richtung von WSW. — ONO. und hernach von

*) *Handschriftl. Noten.*

WNW.—ONO.), beträgt 227 Meilen *); die gröfste Breite (in der Richtung N.—S.) von der Spitze Maternille zur Ausmündung der la Magdalena, nahe beym Pic Tarquino, beträgt 37 Meilen. Die mittlere Breite der Insel, auf 1/5 ihrer Länge, zwischen Havannah und Puerto Principe, beträgt 15 Meilen. In dem am besten cultivirten Theile, zwischen Havannah (Br. vom Mittelpunct der Stadt 23° 8′ 35″) und dem Batabano (Br. 22° 43′ 24″) hat die Landenge mehr nicht als 8 1/5 Seemeilen. Wir werden bald sehen, dafs diese Näherung der nördlichen und südlichen Küsten den Hafen von Batabano hinsichtlich auf Handel und militärische Vertheidigung überaus wichtig macht. Unter allen grofsen Inseln des Erdballs ist durch Gestaltung und Area (zu 4170 Geviertmeilen) diejenige von Java der Insel Cuba am meisten ähnlich. Diese leztere besizt einen Küstenumfang von 520 Meilen, wovon 280 dem südlichen Küstenland, zwischen dem Cap St. Anton und der Spitze Maysi angehören.

Bey Berechnung der *Area* hat Don Felipe Bauza die Länge vom Cap St. Anton zu 87° 17′ 22″; den Morro der Havannah zu 84° 42′ 20″; den Batabano zu 84° 46′ 23″, und die Punta Maysi (Porto-Rico mit Don Jose Sanchez Cerguero unter 68° 28′ 29″ gebracht) zu 76° 26′ 28″ angenommen. Die zwey ersten dieser Längenangaben sind bey 3″ oder 4″ Zeit meinen Beobachtungen gleichkommend (*Obs. astr.*, Tom. I, p. 9 und *Reisebeschreibung*, Th. 6, S. 27.) Die geodesischen Operationen von Don Francisco Le Maur, einem geschickten Ingenieur, der neuerlich Befehlshaber des Schlosses San Juan d'Ulua gewesen ist, haben mir, dazu von Havannah (dem Hotel des Grafen O-Reilly) ausgehend, für Batabano 84° 45′ 56″

---

*) Allzeit in Seemeilen von 2854 Toisen oder 20 auf den Grad, wo etwas Anderes nicht ausdrücklich bemerkt ist.

gegeben. Herr Ferrer nimmt für das Cap Maysi 76° 30′ 25″ an, obgleich er nochmals Porto-Rico unter 68° 28′ 3″ bringt. (*Con. des tems*, 1817, p. 323.) Ich will hier nicht bey dieser Länge von Porto-Rico verweilen, die schon so lebhafte Erörterungen veranlaſst hat, und für welche drey correspondirende Beobachtungen der Verfinsterung den Aldebaran (21. Oct. 1793) dem Herrn Oltmanns 68° 35′ 43″,5 und die sämmtlichen Beobachtungen von Verfinsterungen, Distanzen und Zeit-Transport 68° 33′ 30″ (*Obs. astr.*, Tom. II, p. 125 und 139) dargeboten haben. Alte etwas schwankende Berechnungen gaben der Insel Cuba entweder 6764 *leguas planas ò legales espannolas* (von 5000 varas oder von 26⅓ auf den Grad), die gleich sind 906,458 *caballerias* (von 432 Geviert-Vares oder 35 englischen Acres) nach dem *Patriota Amer.*, 1812, Tom. II, p. 292, und den *Docum. sobre el trafico de Negros*, 1814, p. 136, oder 52,000 englischen Geviertmillen (zu 640 *Acres* oder 1/11,97 See-Geviertmeilen). *Melish, Geogr.*, p. 444. *Morse, New-System of Mod. Geogr.*, p. 238. Um das Verhältniſs der Territorial-Macht der Insel Cuba zu dem übrigen Archipel der Antillen noch augenfälliger zu machen, mag die folgende Uebersicht dienen:

Inseln.	Grundfläche in See-Geviertmeilen.	Gesammt-Bevölkerung.	Bevölkerung nach Geviertmeilen.
Cuba, nach Hrn. Bauza	3615	715,000	197
Haity, n. H. v. Lindenau	2450	820,000	334
Jamaica	460	402,000	874
Porto-Rico	322	225,000	691
Groſse Antillen	6847	2,147,000	313
Kleine Antillen	940	696,000	740
Antillen-Archipel	7787	2,843,000	365

Die

Die Insel Cuba zeigt auf mehr denn 4/5 ihrer Ausdehnung nur tiefe Niederungen. Der Boden ist mit Secondar- und Tertiar-Formationen bedeckt, durch die einige Granit-, Gneis-, Syenit- und Euphotid-Formationen zu Tage kommen. Noch hat man indeſs über die geognostische Gestaltung des Landes eben so wenig genauere Angaben als über relatives Alter und Natur ihrer Formationen. Man weiſs nur, daſs die höchste Berggruppe sich am südöstlichen Endtheil der Insel emporhebt, zwischen Cabo-Cruz, Punta Maysi und Holguin. Dieser bergichte Theil, welcher *la Sierra* oder *las Montannas del Cobre* heiſst, und nordwestlich von der Stadt Santiago de Cuba gelegen ist, scheint über 1200 Toisen*) absoluter Höhe zu haben. Dieser Voraussetzung zufolge würden die Gipfel der Sierra höher seyn denn sowohl die blauen Berge von Jamaica als die Pics von la Selle und la Hotte auf der Insel St. Domingue. Die *Sierra de Tarquino* **), fünfzig Millen westlich von der Stadt Cuba, gehört mit den *Kupferbergen* zur nämlichen Gruppe. Von OSO. nach WNW. wird die Insel von einer Hügelkette durchzogen, die sich zwischen den Meridianen der Ciudad de Puerto Principe und von Villa Clara der südlichen Küste nähert, während westlicher, gegen Alvarez und Matanzas, in den *Sierras de Gavilan*, *Camarioca* und von *Marugues* sie ihre Rich-

*) Sind wohl die *Montannas del Cobre*, wie dieſs einige Piloten behaupten, selbst von den Küsten von Jamaica aus sichtbar, oder aber, was jedoch wahrscheinlicher ist, nur von der Nordküste der blauen Berge? Im erstern Fall würde ihre Höhe über 1600 Toisen betragen, bey Annahme einer Refraction von 1/12. Gewiſs ist, daſs die Berge von Jamaica vom Gipfel der *Cuchillas* oder *Lomas* von Tarquino aus sichtbar sind. (*Patriota americano*, Tom. II, p. 282.)

**) Breite 19° 52′ 57″; Länge 79° 11′ 45″, nach Hrn. Ferrer.

tung gegen die Nordküsten nimmt. Auf dem Wege von der Ausmündung des Rio Guaurabo nach der Villa de la Trinidad habe ich NW. die Lomas de San Juan*) gesehen, welche Nadeln oder Hörner von mehr als 300 Toisen Höhe bilden **), und deren Abdachungen eine ziemlich regelmäfsige südliche Richtung haben. Es stellt sich diese Kalkfelsen-Gruppe gleichfalls imponirend dar, wenn man nahe beym Cayo de Piedras vor Anker liegt. Die Küsten von Xagua und von Batabano sind sehr niedrig, und ich glaube überhaupt nicht, dafs westlich des Meridians von Matanzas, mit Ausnahme vom Pan de Guaixabon, sich irgend ein Hügel von mehr denn 200 Toisen Höhe befindet. Im Innern der Insel hebt das sich sanft wellenförmig wie in England darstellende Erdreich sich nur 40 bis 60 Toisen über die Meeresfläche ***). Die von Ferne sichtbarsten und bei den Seefahrern am meisten in Ansehen stehenden Gegenstände sind der Pan de *Matanzas* ****), ein abgestumpfter Kegel, der die Form eines kleinen Monumentes hat; die *Arcos de Cannasi*, welche sich zwischen Puerto Escondido und Jaruco als kleine Abschnitte eines Kreises darstellen, die Mesa de Mariel †), die *Tetas de Managua* ††)

---

*) Breite 21° 58′; Länge 82° 40′.

**) Diese Schätzung gründet sich auf die Höhenwinkel, welche ich auf dem Meer bey annähernd bekannten Distanzen aufnahm.

***) Die Dorfschaft Ubajay, 15 Seemeilen von Havannah entfernt, S. 25° W., auf absoluter Höhe von 38 Toisen: die Giebellinie vom Bejucal nach Thuerna del Reya 48 Toisen.

****) Höhe 197 Toisen; Breite 23° 1′ 55″; Länge 84° 3′ 36″, wenn mit Hrn. Oltmanns die Länge des Morro der Havannah zu 84° 43′ 8″ angenommen wird. Ich habe auf dem Schiffe die Höhe der Arcos de Cannasi 115 Toisen gefunden.

†) Mitte von Guanajay, in der Mesa, Breite 22° 57′ 24″; Länge 85° 0′ 20″. Torreon del Mariel, 85° 3′ 14″.

††) Die astronomische Position der zwey Kalkfelsen-Hügel,

und der Pan de Guaixabon *). Aus diesem abfallenden Niveau der Kalkformationen der Insel Cuba nach Norden und nach Westen weiset man den unterseeischen Zusammenhang eben dieser Felsen mit den gleich niedrigen Formationen der Bahama-Inseln, Florida's und Yucatans nach.

Die grofse Unwissenheit, worin man hinsichtlich der Geognosie der *Montannos del Cobre* sich befindet, hat nichts Befremdliches, wenn man bedenkt, wie sehr und wie lange jede Geistescultur und Kenntnisse auf Havannah und die nächst gelegenen Bezirke beschränkt geblieben sind. Ein Reisender, der ein Schüler von Hrn. Proust, und in chemischen und mineralogischen Kenntnissen wohl bewandert ist, Don Francisco Ramirez, sagte mir, der Westtheil der Insel bestehe aus Granitgebirg, und er habe darin Gneis und Urschiefer erkannt. Aus diesen Granit-

---

die Tetas de Managua heifsen und OW. gelegen sind, ist für das Landungsverhältnifs der Havannah sehr wichtig. Ich habe die Breiten nicht am Fufs der östlichen Teta, aber in der Dorfschaft Managua und in San Antonio de Barreto beobachtet, und ich habe die *Teta oriental* mit diesen zwey Orten verbunden. Ich finde für die *Teta oriental de Managua* Breite 22° 58′ 48″. Hr. Ferrer gibt sie an zu 22° 58′ 19″; Länge 84° 40′ 19″. Während der Capitän Don Jose del Rio bey 84° 37′ stehen bleibt. Die Längenangabe des Hrn. Ferrer scheint mir den Vorzug zu verdienen; in der französischen Copie der Charte von Rio werden die Tetas bey 84° 34′ verzeichnet. Die trigonometrischen Arbeiten von Francisco M. Le Maur weisen sie auf 84° 39′ 52″. Hr. Robredo findet den Breitenunterschied zwischen dem Mirador des Margués del Real Socorro in Havannah, und der Teta orientale de Managua von 8666,85 Toisen.

*) Breite 22° 47′ 31″; Länge 85° 44′ 37″. Höhe 390 Toisen. Mehr westlich finden sich, auf der Nordküste, die Sierra de los Organos und vom Rosaio; südlich diejenige vom Rio-Puerco,

formationen sind wahrscheinlich die Anschwemmungen von goldhaltigem Sand hergekommen, die in den ersten Zeiten nach der Besitznahme des Landes so eifrig *), zum

*) In *Cubanacan*, das will sagen, im Innern der Insel, nahe bey Jagua und la Trinidad, wo der goldhaltige Sand durch die Gewässer bis ins Kalksteingebiet übergetragen wurde. (Handschriften von Don Felix de Arrate, von 1750, und von Don Antonio Lopez, 1802.) Martyr d'Anghiera, der geistvollste Schriftsteller aus der Zeit der *Besitznahme*, sagt (Dec. III, Lib. IX, p. 24 D und p. 63 D, ed. 1533): „Cuba ist an Gold reicher als Hispaniola (Haiti); und im Augenblick, wo ich diess schreibe, hat man in Cuba 180,000 Castillanos de oro zusammengebracht." Wofern diese Angabe nicht übertrieben war, was ich jedoch zu glauben geneigt bin, so würde sie einen Betrag der Ausbeute und eines an den Landeseingebornen verübten Raubes von 3600 Mark Goldes darthun. Herera berechnet den *Quinto del Rey*, auf der Insel Cuba, zu 6000 pesos, was einen jährlichen Ertrag von 2000 Mark Goldes zu 22 Carats, demnach reineres als das Gold von Cibao auf St. Domingue, nachweisen würde. (*Vergl.* über den Werth der *Castillanos de oro* und des *peso ensayado* des sechszehnten Jahrhunderts, meinen *Essai pol.*, Tom. II, p. 648.) Im Jahr 1804 war der Ertrag aller Bergwerke in Mexico 7000 Mark Goldes; derjenige von Peru 3400. Es hält schwer, in jenen Rechnungen über das von den ersten *Conquistadores* nach Spanien gesandte Gold zu unterscheiden, was durch Goldwaschen gewonnen ward, und was hingegen seit Jahrhunderten bey den Eingebornen sich angesammelt befand, und dessen sie willkürlich beraubt wurden. Nimmt man für die zwey Inseln Cuba und Haiti (im Cubanacan und im Cibao) den Ertrag des Goldwaschens zu 3000 Marke an, so ergibt sich eine dreymal kleinere Quantität als das jährlich (von 1790 bis 1805) durch die kleine Provinz Choco gelieferte Gold beträgt. Unwahrscheinliches findet sich nichts in dieser Voraussetzung eines früheren Reichthums, und wenn man den dürftigen Ertrag der zu unserer Zeit in Cuba und St. Domingo versuchten Goldwaschungen an den gleichen Orten, wo vormals der Ertrag so groſs war, befremdlich finden

größten Unglück der Eingebornen, ausgebeutet wurden: Spuren davon kommen auch gegenwärtig noch vor in den

---

sollte, so darf man nicht vergessen, daſs auch in Brasilien der Ertrag der Goldwaschungen in den Jahren 1760 bis 1820 von 6600 Kilogrammen auf nicht einmal 595 herabgesunken ist (Reise Th. 5, S. 608). Goldgeschiebe, die mehrere Pfunde an Gewicht haben, welche zu unserer Zeit in Florida und in beyden Carolinen sind gefunden worden, können den anfänglichen Reichthum des ganzen Antillen-Beckens, von der Insel Cuba bis zu den Appallache-Bergen, darthun. Es ist übrigens ganz natürlich, wenn man die Abnahme des Ertrags von Goldwaschungen ungleich schneller als diejenige der Ausbeute unterirdischer Gänge eintreten sieht. Gewiſs mögen heut zu Tage eben so wenig die Metalle sich in den Spalten der Gänge (durch Sublimation) neu erzeugen, als sie in angeschwemmtem Land durch Fluſsgewässer sich da ansammeln, wo die Plateau's höher stehen als das Niveau der benachbarten laufenden Gewässer. Allein im metallhaltigen Gestein erkennt der Bergmann anfänglich nicht den ganzen Umfang des auszubeutenden Lagers. Er kann, die Arbeiten zu *verlängern* und zu vertiefen, auch *Seitengänge* zu erreichen das Glück haben. Im angeschwemmten Land ist die goldhaltige Schichte gewöhnlich nur dünn, und es ruht dasselbe meist auf ganz unfruchtbarem Felsengrund. Ihre oberflächliche Lage und ihre einförmige Composition erleichtern die Kenntniſs ihrer Grenzen und beschleunigen überall, wo hinlängliche Arbeiter und sattsame Waschwasser vorhanden sind, die Erschöpfung des goldhaltigen Erdreichs. Ich glaube, es dürften diese aus der Geschichte der Eroberung und aus der Bergwerkskunde geschöpften Betrachtungen einigermaſsen das Problem der Metallreichthümer von Hayti, womit man sich gegenwärtig beschäftigt, zu beleuchten vermögend seyn. Auf dieser Insel, so wie in Brasilien, wird es vortheilhafter seyn, die unterirdischen Ausbeuten (von Metallgängen) im Urgebirg und in Zwischenformationen zu versuchen, als hingegen Waschungen, die in Zeiten der Barbarey, des Raub- und Mordsystems aufgegeben wurden, nochmals zu beginnen.

Flüssen von Holguin und Escambray, so wie überhaupt in den Umgebungen von Villa-Clara, von Santo-Espiritu, von Puerto del Principe, von Bayamo und von la Bahio de Nipe. Vielleicht ist der Reichthum an Kupfer, dessen die conquistadores des sechszehnten Jahrhunderts *) zu einer Zeit gedenken, wo die Spanier auf die Naturerzeugnisse America's aufmerksamer als in spätern Jahrhunderten waren, auf Rechnung der Formationen von Hornblende-Schiefer, von Uebergangs-Thonschiefer mit Diorit vermengt und jener Euphotiden zu bringen, deren ich ähnliche in den Bergen von Guanabacoa getroffen habe.

Der mittlere und westliche Theil der Insel enthält *zwey Formationen von dichtem Kalkstein, eine von Thonland und eine andere von Gyps.* Die erste dieser Formationen zeigt (ich sage nicht in ihrer Lagerung oder Schichtung, die mir unbekannt sind, hingegen in Aussehen und Composition) einige Aehnlichkeit mit der Juraformation. Sie ist weifs oder hell ochergelb, von mattem, zuweilen muschelförmigem, zuweilen glattem Bruch; sie ist in ziemlich dünne Schichten getheilt, die einige zuweilen hohle Nester von Feuerstein-Silex enthalten (Rio lanimar, zwey Meilen östlich von Matanzas) und Versteinerungen von Pectiniten, Carditen, Terebratulen und Madreporen **), mehr in eigenen Bänken oder Massen beysammen, als durch die Masse zerstreut. Ich habe keine Rogensteinschichten angetroffen, wohl aber poröse beynahe blasichte Schichten zwischen dem Potrero del Conde de Mopox und dem Hafen von Batabano; dieselben sind den

*) *Hai buen cobre in Cuba* (im damals besuchten östlichen Theil) *Gomara*, *Hist. de Ind.*, fol. XXVII.

**) Ich fand darin weder die Gryphiten noch die Ammoniten des jurassischen Kalksteins, und eben so wenig die Nummuliten und Ceriten des grobkörnigen Kalksteins.

schwammichten Schichten ähnlich, welche der jurassische Kalkstein in Franken, nahe bey Dondorf, Pegnitz und Tumbach darbietet. Gelbliche durchlöcherte Schichten mit Aushöhlungen von drey bis vier Zoll Durchmesser wechseln mit vollkommen dichten*) und an Versteinerungen ärmeren Schichten. Die Hügelkette, welche die Ebene der Guinen nördlich einfafst und mit den Lomas de Camoa so wie mit den Tetas de Managua verbunden ist, gehört dieser lezteren Spielart an, welche von röthlich weifser Farbe und, wie der jurassische Kalkstein von Pappenheim, beynahe *lithographisch* ist. Die dichten und die zerhöhlten Schichten enthalten Nester von ocherbraunem Eisen: vielleicht ist jene *rothe Erde* (*tierra colorada*), die von den Caffeepflanzern (*haciendados*) gesucht wird, nur die Zersetzung einiger oberflächlicher Schichten oxidirten Eisens, das mit Silex und Thon, oder mit einem über dem Kalkstein gelegenen röthlichen Mergelsandstein **) gemengt ist. Diese ganze Formation, welche ich, zum Unterschied von einer andern viel geringern, mit dem Namen des *Kalksteins der Guinen* bezeichnen will, bildet, in der Nähe von la Trinidad, in den *Lomas de S. Juan* schroff anstehende Pics, welche an die *Kalksteinberge von Caripe* in der Gegend von Cumana erinnern ***). Es enthält dieselbe auch ansehnliche Höhlen in der Nähe von Matanzas und von Jaruco. Mir ist nicht bekannt, dafs jemals fossile Knochen da wären gefunden worden. Diese mannigfachen Höhlen, worin die Regenwasser sich sam-

---

*) Da der Westtheil der Insel keine tiefen Schluchten besizt, so mag diese Abwechslung unterwegs wahrgenommen werden, wenn man von Havannah nach Batabano reiset; die tiefsten Schichten (30° bis 40° NO. eingesenkt) kommen auf diesem Wege allmählig zu Tage.

**) Eisenhaltiger Sand: *Iron-Sand?*

***) *Reise*, Th. 5, S. 586.

meln und kleine Bäche verschwinden, veranlassen zuweilen Einstürzungen *). Ich halte dafür, es gehöre der Gyps der Insel Cuba nicht dem Tertiar-, sondern dem Secondar-Gebirge an: derselbe wird ostwärts von Matanzas verschiedentlich ausgebeutet, in San Antonio de los Bannos, wo er Schwefel enthält, und in den Cayos gegenüber von San Juan de los Remedios. Mit diesem (jurassischen?) *Kalkstein der Guinen*, welcher abwechselnd porös und compact ist, darf eine andere Formation nicht verwechselt werden, die dermafsen neu ist, dafs man glauben kann, ihre Bildung finde noch gegenwärtig statt. Ich spreche von jenen *Kalkstein-Agglomeraten*, welche ich in den *Cayes* oder Inselchen gesehen habe, welche zwischen Batabano und der Bucht von Xagua die Küste einfassen, vorzüglich südwärts von der Cienaga de Zapata, in Cayo buenito, Cayo Flamenco und Cayo de Piedras. Die Sonde zeigt, dafs es Felsen sind, die aus einem 20 bis 30 Klafter tiefen Grund steil sich emporheben. Die einen reichen an die Meeresfläche, andere übersteigen dieselbe um ¼ oder ⅓ Klafter. Eckige Bruchstücke von Madreporen und Cellularien, zwey bis drey Kubickzoll grofs, sind durch quarzige Sandkörner darin eingekittet. Alle Unebenheiten dieser Felsen sind mit aufgeschüttetem Land überdeckt, worin wir mittelst der Loupe nur *detritus* von Conchylien und Korallen wahrnehmen konnten. Diese Tertiar-Formation gehört ohne Zweifel zu denjenigen der Küsten von Cumana, von *Carthagena des Indes* und von der *Grande Terre* der Insel Guadeloupe, wovon ich in meiner geognostischen Darstellung des südlichen America's gesprochen habe **). Es ist diefs die *Formation der*

*) Zum Beyspiel, die Zerstörung der Tabakmühlen der vormaligen königlichen Pachtung.

**) Siehe oben Th. 5, S. 546. Herr Moreau de Jonnes unterscheidet in seiner *Histoire physique des Antilles françaises*

Korallen-Inseln des Südmeers, über welche die Herren de Chamisso und Guaimard jüngsthin so viel Licht verbreitet haben. Wenn man, in der Nähe von Havannah, am Fuſse des Castillo de la Punta auf den Bänken der zerhöhlten Felsen *) sitzend, die gleichzeitig mit grünenden Ulven und lebenden Polypen-Gebäuden überzogen sind — wenn man, sage ich, in der Textur dieser Bänke die gewaltigen Massen von Madreporen und andern korallartigen Pflanzensteingebilden wahrnimmt, kann man sich anfänglich geneigt fühlen anzunehmen, es sey dieser ganze, den gröſsten Theil der Insel Cuba bildende Kalk-

(Tom. I, p. 136, 138 und 543) gleichfalls sehr gut zwischen der *Roche à Ravets* von Martinique und Haiti, die porös mit Terebratuliten, Anomien und anderen Ueberresten pelagischer Conchylien, dem *Kalkstein der Guinen* ähnlich, erfüllt ist, und dem pelagischen Kalkstein-Sediment, das in Guadeloupe *Platine* oder *Maçonne bon Dieu* genannt wird. In den *Cayos* der Insel Cuba oder den *Jardinillos del Rey y de la Reyna* kam mir die ganze über der Wasserfläche emporstehende Felsmasse fragmentarisch, das will sagen, aus zertrümmerten Blöcken bestehend vor. Doch ist mir wahrscheinlich, daſs sie in der Tiefe auf Massen noch lebender Polypen-Steingebilde ruht.

*) Die Oberfläche dieser Bänke, von den Wellen geschwärzt und ausgehöhlt, stellt blumenkohlartige Zerästlungen dar, wie solche in Lavaströmen angetroffen werden. Sollte der vom Wasser erzeugte Farbenwechsel vom Manganes herrühren, dessen Daseyn aus einigen Dendriten erkannt wird? (Th. 4, S. 19—24.) Die Wellen, indem sie in die Felsenspalten und in eine am Fuſs des *castillo del Morro* befindliche Höhle einschlagen, pressen die Luft darin zusammen, und begründen das sonderbare Getöse, womit ihr Austritt begleitet ist. Dieſs Getöse erklärt die Erscheinung des *baxos roncadores* (Schnarcher-Felsen), das den Schiffern, welche die Ueberfahrt von Jamaica nach der Ausmündung des Rio San Juan de Nicaragua oder nach der St. Andreas-Insel machen, so wohl bekannt ist.

felsen das Erzeugniſs einer ununterbrochnen Naturwirkung, das Ergebniſs productiver organischer Kräfte und partieller Zerstörungen, einer noch gegenwärtig im Grund des Oceans thätigen Wirksamkeit. Allein der Anschein der Jugend dieser Kalkformationen verschwindet bald, wenn man das Küstenland verläſst, oder sich der Reihenfolge von *Korallfelsen* erinnert, die in den Formationen ungleichen Alters, dem Muschelkalk, dem Kalkstein des Jura und dem grobkörnigen Kalkstein *) enthalten sind. Die gleichartigen Korallfelsen des Castillo de la Punta finden sich nochmals im Hochgebirge des innern Landes, in Vereinbarung mit Versteinerungen zweyschaliger Muscheln, welche ganz verschieden von denen sind, die gegenwärtig an den Küsten der Antillen ihren Haushalt führen. Ohne hier mit Zuversicht in der Uebersicht der Formationen dem *Kalkstein der Guinen*, welcher auch derjenige vom Castillo de la Punta ist, einen bestimmten Platz anweisen zu wollen, bleibt mir jedoch kein Zweifel übrig, hinsichtlich des relativen Alters dieser Felsart zu dem südwärts von Batabano und östlich der Insel des Pinos gelegenen *Kalkstein-Agglomerats der Cayos*. Es hat der Erdball in der Zwischenzeit der Formation dieser zwey Felsarten groſse Veränderungen erlitten; in der einen befinden sich die groſsen Höhlen von Matanzas, die andere erhält täglichen Zuwachs durch Verkittung von Korallstücken und quarzigem Sand. Die leztere dieser Felsarten scheint im südlichen Theile der Insel Cuba, theils auf Kalkstein (jurassischem) der Guinen, wie in den Jardinillos, theils (gegen dem Cap Cruz) unmittelbar auf Urge-

*) Vergleiche über die Korallen-Gemengsel im grobkörnigen Kalkstein von Paris (dem Ceriten- und Nummuliten-Kalkstein), Brongniart *Descr. geol. des env. de Paris*, p. 269. *Maraschini sulle format. del Vicentino*, p. 177.

birg zu ruhen *). Auf den kleinen Antillen nimmt man wahr, wie durch Korallengebilde sogar auch vulcanische Producte überzogen sind. Mehrere von den Cayos der Insel Cuba enthalten Süſswasser, und ich habe ein sehr gutes mitten im *Cayo de Piedras* gefunden. Bedenkt man die ausnehmende Kleinheit dieser Inselchen, so mag man kaum glauben, daſs diese Süſswasser-Sammler von unverdunstetem Regenwasser herrühren. Sollten sie vielleicht eine unterirdische Verbindung vom Kalkstein des Küstenlandes mit dem Kalksteine, über welchem die Polypengebäude aufgeführt sind, darthun, und sollte das Süſswasser von Cuba mittelst hydrostatischen Druckes zwischen den Korallfelsen der Cayos hervortreten, wie dieſs in der Bucht von Xagua geschieht, wo, mitten im Meer, ihre Quellen von den Seekühen (la mantins) besucht werden **).

Auf der Ostseite der Havannah finden sich die Secondar-Formationen auf eine merkwürdige Weise von Syenit und Euphotid-Felsarten durchbrochen, die eine Gruppe bilden ***). Der südliche Hintergrund der Bucht, so wie der nördliche Theil (die Hügel vom Morro und von der Cabanna) sind jurassischer Kalkstein; aber am östlichen Rande der zwey Ensendas de Regla und der Guanabacoa findet sich nur Uebergangsgestein. Geht man von Nord

*) Ich habe diese *Indifferenz von Auflagerung* schon oben, Th. 5, S. 597 nachgewiesen.

**) Meinen Beobachtungen zufolge: Breite 21° 56′ 40″; Länge 83° 37′ 12″. (*Obs. astr.*, Tom. II, p. 122.)

***) Eine Zeitschrift von Havannah (*Patriota Americano*, 1812, Tom. II, p. 29) enthält eine kurze Beschreibung dieser Gruppe, die ich im Jahre 1804 in spanischer Sprache abgefaſst hatte, mit der Aufschrift: *Noticia mineralogica del cerro de Guanabacoa communicada al Ex. Sr. Marques de Someruelos, Capitan General de la Isla de Cuba.*

nach Süd, so trifft man *zu Tage stehend*, zuerst in der Nähe von Marimelena, Syenit an, welcher zusammengesezt ist aus vielem zum Theil zerseztem Hornstein, aus wenigem Quarz und aus röthlich-weifsem selten krystallisirtem Feldspath. Dieser schöne Syenit, dessen Schichten nordwestliche Neigung haben, wechselt zweymal mit Serpentin, dessen zwischenliegende Schichten drey Klafter dicht sind. Südlicher, gegen Regla und Guanabacoa hin, verschwindet der Syenit, und den Boden deckt einzig Serpentingestein, das in Hügeln von 30 bis 40 Klafter Höhe, welche in der Richtung von Ost nach West stehen, sich emporhebt. Es ist dieses Gestein vielfach zerspalten. Seine Farbe von Aufsen blaulich-grau, mit Manganes Dendriten überzogen, inwendig lauchgrün und spargelgrün, mit kleinen Asbest-Adern durchzogen. Es enthält dasselbe weder Granaten noch Hornblende, hingegen in der Masse zerstreuten metallisch glänzenden Smaragdit. Der Serpentin hat einen theils splitterigen, theils muscheligen Bruch. Zum Erstenmal fand ich hier den metallisch glänzenden Smaragdit im Tropenlande. Mehrere Serpentinblöcke haben magnetische Pole, andere besitzen eine so gleichförmige Textur und einen so fetten Glanz, dafs man von Ferne versucht ist, sie für Pechstein (*resinite*) anzusehen. Zu wünschen wäre, es möchten diese schönen Steinmassen für Kunstbedarf gebraucht werden, wie diefs in verschiedenen Gegenden Deutschlands geschieht. Gelangt man in die Nähe von Guanabacoa, so trifft man den Serpentin mit 12 bis 14 Zoll dichten Adern durchzogen an, die mit fibrösem Quarz, mit Amethyst und zierlichen warzen- und stalactitförmigen Calcedonen erfüllt sind; vielleicht dürfte man einst auch Chrysoprase darin antreffen. Mitten in diesen Adern kommen einzelne Kupfer-Pyriten zum Vorschein, denen silberhaltiges graues Kupfer beygesellt seyn soll. Von diesem grauen Kupfer habe ich

keine Spur gefunden: wahrscheinlich dürfte es der metallisch glänzende Schillerspath seyn, welcher den Cerros de Guanabacoa ihren seit Jahrhunderten besessenen Ruf von Gold- und Silber-Reichthum gebracht hat. Hin und wieder tritt aus den Spalten des Serpentins Erdpech hervor *). Die zahlreichen Wasserquellen enthalten etwas geschwefelten Hydrogen: sie schlagen Eisenoxid nieder. Die Bannos von Bareto sind sehr angenehm, ihr Wärmegrad

*) Findet sich in der Bucht von Havannah aufser derjenigen von Guanabacoa noch eine andere Quelle von Erdpech, oder mufs man annehmen, jene Quelle von *betun liquido*, welche Sebastian de Ocampo zum Kalfatern seiner Schiffe gebrauchte, sey erschöpft? Inzwischen war es diese Quelle, welche Ocampo im Hafen von Havannah so bedeutsam fand, dafs er ihm den Namen *Puerto de Carenas* gab. Man versichert, auch im östlichen Theil der Insel seyen reichhaltige Quellen von Erdpech (*Manantialis de betun y chapapote*) zwischen Holguin und Mayari, so wie an der Küste von Santiago de Cuba gefunden worden. Kürzlich noch war, nahe bey der Punta Icacos ein kleines Eyland (Siguapa) entdeckt, von dem nur ein mit Erde vermischtes festes Erdharz zu Tage liegt. Diese Masse erinnert an den Asphalt von Valorbe im Kalkstein des Jura. Findet sich vielleicht die Serpentin-Formation von Guanabacoa wiederholt in der Nähe von Bahia Henda, im Cerro del Rubi? Den Botanikern bieten die Hügel von Regla und von Guanabacoa am Fufse einiger zerstreuter Palmbäume dar: Jatropha panduraefolia, J. integerrima Jacq., J. fragrans, Petiveria alliacea, Pisonia loranthoides, Lantana involucrata, Russelia sarmentosa, Ehretia havanensis, Cordia globosa, Convolvulus pinnatifidus, C. calycinus, Bignonia lepidota, Lagascea mollis Cav., Malpighia cubensis, Triopteris lucida, Zanthoxylum Pterota, Myrtus tuberculata, Mariscus havanensis, Andropogon avenaceus Schrad., Olyra latifolia, Chloris cruciata und zahlreiche Banisterien, deren goldfarbene Blüthen die Landschaft verschönern. (*Vergl.* unsere *Florula Cubae insulae* in den *Nov. genera et Spec.*, Tom. VII, p. 467.)

aber ist von dem der Atmosphäre nur wenig abweichend. Die geognostische Beschaffenheit dieser Serpentin-Felsgruppen verdient, um ihrer Vereinzelung willen schon, hernach um ihrer Adern, um ihrer Verbindungen mit dem Syenit und um ihres Emporsteigens zwischen den Muschelformationen willen, eine besondere Aufmerksamkeit. Der Feldspath mit Soda-Grundlage (dichter Feldspath) bildet mit dem Schillerspath das Euphotid und den Serpentin; mit dem Hypersthen den Hypersthenit; mit der Hornblende den Diorit; mit dem Augit den Dolerit und den Basalt; mit dem Granat den Eclogit *). Diese fünf über die ganze Erde zerstreuten Felsarten, von Oxidul- und Titan-Eisen durchdrungen, sind wahrscheinlich gemeinsamer Herkunft. In den Euphotiden mag man leicht zwey Formationen unterscheiden, von denen die eine keine Hornblende enthält, selbst da wo sie mit Hornblendeschichten wechselt (Joria in Piemont, Regla auf der Insel Cuba), hingegen an reinem Serpentin, an Schillerspath und bisweilen an Jaspis (Toscana, Sachsen) reich ist; die andere hingegen, einen bedeutsamen Hornblendegehalt hat, öfters in Diorit **) übergeht, keinen Jaspis zeigt und zuweilen reiche Kupfergänge enthält (Schlesien, Mussinet in Piemont, Pyrenäen, Parapara in Venezuela, Copper Mountains im nördlichen America). Diese leztere Formation von Euphotid ist es, die durch ihre Mischung mit Diorit sich selbst dem Hypersthenit anschliefst, worin sich

---

*) Reuthberg, bey Dolau (Bayreuth); Sanalpe (Styrien).

**) Auf einem Serpentin, welcher, wie ein Halbschatten, den Grünsteingängen (diorite) folgt, in der Nähe des Clunie Sees im Pertshire. *Siehe* Mac Culloch, im *Edinb. Journ. of Science*, 1824, July, p. 3—16. Ueber einen Gang von Serpentin und die Alterationen, welche derselbe an den Ufern des Carity, nahe bey West-Balloch in Forfarshire begründet, *siehe* Charles Lyell, l. c., Vol. III, p. 43.

zuweilen in Schottland und Norwegen wirkliche Serpentinlager entwickeln. Noch sind bis dahin auf der Insel Cuba keine vulcanischen Gesteine neueren Ursprungs, zum Beyspiel Trachyten, Doleriten und Basalte, angetroffen worden. Mir ist sogar auch unbekannt, ob solche anderswo in den grofsen Antillen vorkommen, deren geognostische Beschaffenheit wesentlich abweicht von derjenigen der Reihenfolge Kalkstein- und vulcanischer Inseln, die sich von Trinidad gegen die jungfraulichen Inseln erstreckt. Die Erdstöfse, welche überhaupt in Cuba so zerstörend nicht sind wie in Portorico und Haiti, werden am meisten im östlichen Theile verspürt, zwischen dem Cap Maysi, Santiago de Cuba und der ciudad de Puerto Principe. Vielleicht ist es der Fall, dafs gegen diese Regionen hin sich seitwärts die Wirkung einer Spalte ausdehnt, von der man glaubt, sie durchziehe die Granit-Felsenzunge zwischen Port-au-Prince und dem Cap Tiburon, über welches auch, im Jahr 1770, ganze Berge eingestürzt sind *).

Als Hauptursachen des Mangels an Flüssen und der Trocknifs, welche ganz besonders der Westtheil der Insel Cuba erleidet, können betrachtet werden die zerhöhlte Textur der Kalksteinformationen (*Soboruco*), welche vorhin beschrieben wurden, die ansehnliche Neigung ihrer Schichten, die geringe Breite der Insel, die vielen holzarmen Ebenen, die Nähe der Berge da, wo sie an der südlichen Küste eine hohe Kette bilden. In dieser Hinsicht wurden Haiti, Jamaica und mehrere der kleinen Antillen, welche vulcanische mit Waldung bedeckte Spitzberge haben, von der Natur mehr begünstigt **). Die ihrer Fruchtbarkeit

*) Dupuget, im *Journal des mines*, VI, p. 58, und Leopold von Buch, *phys. Beschr. der Canar. Inseln*, 1825, p. 403.

**) *Hist. phys. des Antilles*, Tom. I, p. 44, 118, 287, 295, 300.

wegen vorzüglichsten Landschaften sind die Bezirke von Xagua, von Trinidad, von Matanzas und vom Mariel. Das Thal von Guines verdankt seinen Ruf den künstlichen Wässerungen (*Zanjas de riego*). Des Mangels grofser Flüsse und der ungleichen Fruchtbarkeit des Bodens unerachtet gewährt die Insel Cuba durch ihre wellenförmige Oberfläche, ihr stets sich erneuerndes frisches Grün und die Vertheilung ihrer Pflanzenformen, bei jedem Schritte so zu sagen, den man thun mag, die mannigfaltigste und lieblichste Landschaft. Zwey Bäume mit grofsen lederzähen und glänzenden Blättern, der Mummea und das Calophyllum Calaba, fünf Arten der Palmbäume (die *Palma real* oder Oreodoxa regia, die gemeine Cocospalme, die Cocos crispa, die Corypha Miraguama und die C. maritima), nebst kleinen immerblühenden Sträuchern dienen den Hügeln und den Savanen zum Schmucke. Die Cecropia peltata bezeichnet des Bodens feuchte Stellen. Man möchte glauben, es sey die ganze Insel anfänglich ein Wald von Palmen-, Citronen- und wilden Orangenbäumen gewesen. Diese lezteren mit ganz kleinen Früchten waren vermuthlich vorhanden, bevor die Europäer hinkamen *), welche die *Agrumi* der Gärten dahin brachten. Selten übersteigen sie die Höhe von 10 bis 15 Fuſs. Meist kommen der Citronenbaum und der Orangenbaum

*) Vergl. meinen *Essai polit.* Tom. II, p. 415. Die verständigsten Einwohner der Insel bemerken ganz richtig, daſs die cultivirten aus Asien übergebrachten Orangenbäume die Gröſse und alle Eigenschaften ihrer Früchte auch im verwilderten Zustande behalten. (Dieser Meynung ist auch Hr. Gallesio, *Traité du Citrus*, p. 32.) Die Brasilianer sind überzeugt, es sey die kleine bittere *Orange*, welche den Namen *laranja do terra* führt, und die von menschlichen Wohnungen fern angetroffen wird, americanischen Ursprungs. *Caldeleugh, Travels in South Amer.*, Tom. I, p. 25.

genbaum unvermischt vor; und wenn die neuen Colonisten den Boden durch Feuer urbar machen, so unterscheiden sie die Eigenschaften des Erdreichs, je nachdem solches mit der einen oder der andern dieser *socialen Pflanzen* bewachsen war; den Boden vom *Naranjal* ziehen sie dem, welcher den kleinen Citronenbaum (limon) trug, vor. In einem Lande, wo die Zuckersiedereien noch nicht sattsam vervollkommnet sind, um keines andern Brennstoffs als der *bagasse* (dürres Zuckerrohr) zu bedürfen, ist diese fortschreitende Zerstörung (*desmonte*) des niedern Holzes eine wahrhafte Landplage. Die Dürre des Bodens vermehrt sich in dem Verhältnisse, wie die Bäume sich mindern, die ihm Schutz vor den brennenden Sonnenstrahlen gewährten, und deren in dem allzeit heitern Himmel Wärmestoff ausstrahlende Blätter einen Niederschlag von Wasserdünsten in der erkälteten Luft bewirken.

Aus der nur kleinen Zahl bemerkenswerther Flüsse können der Rio de Guines genannt werden, den man im Jahr 1798 mit dem *kleinen Schifffahrtscanal* zu vereinbaren beabsichtete, welcher die Insel im Meridian von Batabano durchschneiden sollte; der Rio Armendaris oder Chorrera, dessen Gewässer durch die *Zanja de Antoneli* nach Havannah geführt werden; der Rio Cauto, nördlich von der Stadt Bayamo; der Rio Maximo, welcher östlich von Puerto Principe entspringt; der Rio Sagua Grande, in der Nähe von Villa Clara; der Rio de las Palmas, welcher Cayo Galindo gegenüber ausmündet; die kleinen Flüsse von Jaruco und von Santa-Cruz, zwischen Guanabo und Matanzas, die auf etliche Millen von ihren Ausmündungen schiffbar sind, und den Transport der Zuckerkisten erleichtern; der Rio San Antonio, welcher nebst mehreren andern sich in die Höhlenschlünde des Kalkfelsens stürzt; der Rio Guaurabo, westlich vom Hafen Trinidad und der Rio de Galafre, in dem fruchtbaren

Bezirke von Filipinas, welcher sich in die Laguna de Cortez ergieſst. Die reichsten Quellen finden sich auf der Südküste, wo von Xagua bis Punta de Sabina, in einer Ausdehnung von 46 Meilen, der Boden ungemein sumpfig ist. Die Menge der sich in die Spalten des aufgeschichteten Felsgebirges versenkenden Gewässer ist dermaſsen groſs, daſs in Folge eines hydrostatischen Druckes das süſse Wasser, von den Küsten entfernt, mitten aus dem Salzwasser hervorquillt. Der Gerichtsbezirk von Havannah gehört nicht zu den fruchtbarsten, und die wenigen Zuckerpflanzungen, welche früher in der Nähe der Hauptstadt angetroffen wurden, sind durch Meyerhöfe mit Viehstand (*potreros*), durch Maisfelder und Futterwiesen verdrängt worden, welche um der Nähe der Hauptstadt willen gröſseren Vortheil bringen. Die Landwirthe der Insel Cuba unterscheiden zwey Arten Erdreich, welche öfters gleich den Fächern eines Damenbrettes mit einander wechseln, die schwarze Erde (*negra ou prieta*), welche thonartig ist und vielen Humus enthält, und die rothe Erde (*bermeja*), die mehr kieselartig und mit Eisenoxid gemengt ist. Obgleich man überhaupt die *tierra negra*, weil sie die Feuchtigkeit besser unterhält, für die Cultur des Zuckerrohrs, die tierra bermeja hingegen für den Anbau des Caffeebaums vorzieht, so finden sich jedoch auch manche Zuckerpflanzungen auf rothem Erdreich.

Das *Klima der Havannah* ist dasjenige, welches der äuſsersten Grenze der heiſsen Zone entspricht: es ist ein tropisches Klima, worin die ungleichere Vertheilung der Wärme zwischen die verschiedenen Jahreszeiten bereits den Uebergang zu den Klimaten der gemäſsigten Zone ankündigt. Calcutta (Br. 22° 34′ N.), Canton (Br. 23° 8′ N.), Macao (Br. 22° 12′ N.), Havannah (Br. 23° 9′ N.) und Rio-Janeiro (Br. 22° 54″ S.) sind Orte, denen ihre Lage,

ihre gleiche Höhe mit der Meeresfläche und die Nähe der Wendekreise vom Krebs und vom Steinbock, demnach die gleiche Entfernung vom Aequator eine grofse Bedeutsamkeit für das Studium der Meteorologie verleiht. Es kann aber dieses Studium einzig nur Fortschritte durch die Bestimmung gewisser *numerischer Elemente* machen, welche die unentbehrliche Grundlage der Gesetze sind, die man entdecken möchte. Weil das Aussehen der Vegetation das nämliche auf den Grenzen der heifsen Zone und unter dem Aequator ist, so gewöhnt man sich daran, auf unbestimmte Weise die Klimate beyder Zonen zu vermengen, welche zwischen 0° und 10° und zwischen 15° und 23° der Breite begriffen sind. Die Region der Palmgewächse, der Bananen und der baumartigen Gräser dehnt sich selbst auch noch über die zwey Wendekreise aus: es wäre aber gefährlich, wenn man (was neuerlich bey Anlafs vom Tode des Doctor Oudney, in der Erörterung über die Erhöhung des Bodens, bey der die Eisbildung im Königreich Bornou geschehen mochte), was am Endtheil der tropischen Zone ist beobachtet worden, auf dasjenige anwenden wollte, was in den dem Aequator nahe gelegenen Ebenen stattfinden kann. Um diese Irrthümer zu berichtigen, ist es wichtig, sowohl die mittleren Temperaturen des Jahres und der Monate, als die thermometrischen Oscillationen in verschiedenen Jahreszeiten unter dem Parallelkreis der Havannah genau nachzuweisen, und durch eine sorgfältige Vergleichung mit andern, vom Aequator gleichmäfsig entfernten Puncten, zum Beyspiel mit Rio-Janeiro und Macao, den Beweis zu führen, dafs die auf der Insel Cuba beobachteten grofsen Senkungen der Temperatur eine Wirkung des Einbruches und der Uebertragung der kalten Luftschichten sind, die aus den gemäfsigten Zonen nach den Wendekreisen des Krebses und des Steinbockes gelangen. Die mittlere Temperatur

der Havannah ist, zufolge vierjähriger zuverlässiger Beobachtungen, 25° 7 (20° 6 R.), nur um 2 Centesimalgrade höher als diejenige der dem Aequator zunächst gelegenen americanischen Landschaften *). Die Nähe des Meeres erhöhet an den Küsten die mittlere Temperatur des Jahres; im Innern der Insel aber, wo die Nordwinde gleich starken Zugang haben, und wo der Boden sich zur geringen Höhe von 40 Toisen erhebt **), da erreicht die mittlere Temperatur nur 23° (18° 4 R.), und übersteigt diejenige von Cairo und von ganz Unter-Egypten nicht. Die Unterschiede zwischen der mittleren Temperatur des wärmsten und des kältesten Monats betragen im Innern der Insel 12°; in der Havannah an den Küsten 8°; in Cumana kaum 3°. Die wärmsten Monate, Julius und August, erreichen auf der Insel Cuba 28° 8, vielleicht sogar 29° 5 mittlerer Temperatur, wie unter dem Aequator. Die kältesten Monate sind der December und Januar: ihre mittlere Temperatur beträgt im Innern der Insel 17°; in Havannah 21°, das will sagen 5° bis 8° minder, als die gleichen Monate unter dem Aequator haben, hingegen noch 3° mehr als der wärmste Monat in Paris. Hinsichtlich auf die äufsersten Temperaturen ***), die der Centesi-

*) Mittlere Temperatur von Cumana (Br. 10° 27′) 27° 7 Cent. Es wird versichert, dafs selbst in den kleinen Antillen, bei 13° und 16° der Breite, für Guadeloupe 27° 5; für Martinique 27° 2; für Barbadas 26° 3 angetroffen wird. *Hist. phys. des Antilles*, Tom. I, p. 186.

**) Kaum 6 Toisen mehr als die Höhe von Paris (erstes Stockwerk des königl. Observatoriums) über der Meeresfläche.

***) Hr. Lachenaie bezeugt, er habe im Jahr 1800 den Centesimal-Thermometer im Schatten (in Sainte-Rose und auf der Insel Guadeloupe) auf 39° 3′ ansteigen gesehen; man weifs jedoch nicht, ob sein Instrument genau und vom Einflufs der Ausströmung frey war. Auf Martinique betragen die Extreme 20° und 35°.

mal-Thermometer im Schatten erreicht, wird gegen die Grenze der heifsen Zone wahrgenommen, was die dem Aequator zunächst gelegenen Regionen (zwischen 0° und 10° nördl. und südl. Br.) charakterisirt; der Thermometer, welcher in Paris bis auf 38° 4 (30° 7 R.) angestiegen ist, erreicht in Cumana nur 33°; in Vera-Cruz hatte er in dreyzehn Jahren nur ein einziges Mal 32° (25° 6 R.) erreicht; in Havannah hat Hr. Ferrer denselben in drey Jahren (1810—1812) nur zwischen 16° und 30° oscillirend bemerkt. In handschriftlichen Noten, die ich besitze, gedenkt Hr. Robredo als eines merkwürdigen Umstandes, dafs die Temperatur im Jahr 1801 auf 34° 4 (27° 5 R.) anstieg, während zu Paris, den merkwürdigen Forschungen des Hrn. Arago zufolge, die Extreme der Temperatur zwischen 36° 7 und 38° (29° 4 und 30° 7 R.) in zehn Jahren (von 1793 bis 1803) viermal erreicht wurden. Die grofse Annäherung der zwey Epochen, wo die Sonne durch den Zenith der gegen die Grenze der heifsen Zone gelegenen Orte geht, erhöhet öfters die Hitze des Küstenlandes von Cuba und aller zwischen den Parallelkreisen von 20° und 23° ½ gelegenen Orte, weniger für ganze Monate als hingegen für eine Gruppe etlicher Tage. In gewöhnlichen Jahren steigt der Thermometer im August nicht über 28° bis 30°; ich sah, dafs man über aufserordentliche Hitze klagte, als er auf 31° (24° 8 R.) anstieg. Die Temperatur des Winters geht nur selten unter 10° oder 12° herab; wenn aber der Nordwind mehrere Wochen lang anhaltend bläst und die kalte Luft aus Canada herbeyführt, dann sieht man wohl zuweilen im Innern der Insel, auf der Ebene und in nicht grofser Entfernung von Havannah, dafs sich die Nacht über Eis bildet *). Den

*) Diese zufällige Kälte war schon den frühesten Reisenden aufgefallen. „En Cuba, sagt Gomara, algo se siente et frio.“ *Hist. de Ind.*, fol. XXVII.

Beobachtungen der Herren Wells und Wilson zufolge läſst sich annehmen, die Strahlung des Wärmestoffs bringe diese Wirkung hervor, während der Thermometer noch auf 5° und sogar 9° über dem Gefrierpunct steht; Herr Robredo versicherte mich aber, den Thermometer wirklich auf Null gesehen zu haben. Diese Bildung von dichtem Eis fast im Niveau vom Meeresspiegel, in einer dem heiſsen Erdstrich zugehörenden Gegend, muſs dem Naturforscher um so mehr auffallen, als in Caraccas (Breite 10° 31′) und bey 477 Toisen Erhöhung die Temperatur der Atmosphäre nicht unter 11° sinkt; und man, näher beym Aequator, um Eisbildung zu sehen, bey 1400 Toisen Höhe erreichen muſs *). Mehr noch: zwischen der Havannah und St. Domingue, zwischen Batabano und Jamaica finden sich nur Unterschiede von 4° oder 5° der Breite; und auf St. Domingo, Jamaica, Martinique und Guadeloupe betragen die *Minima* der Temperatur in den Ebenen **) 18° 5 bis 20° 5.

Es mag interessant seyn, das Klima von Havannah mit demjenigen von Macao und von Rio-Janeiro zu vergleichen, zwey Orten, von denen der eine gleichfalls zunächst an der Grenze der nördlichen heiſsen Zone, aber an der *östlichen* Küste Asiens, und der andere an einer *Ostküste* von America nahe am Endtheil *der südlichen* heiſsen Zone gelegen ist. Die mittleren Temperaturen von Rio-Janeiro sind aus 3500 durch Hrn. Benito Sanchez

---

*) Man trifft sogar solches noch nicht in Quito (1490 T.) an, das in einem engen Thale liegt, wo ein oft nebliger Himmel die Kraft der Strahlung mindert.

**) Die Beobachtung von 18° 5 ist von Hrn. Hapel Lachenaie. Hr. Le Dru versichert gleichfalls, in Portorico den Thermometer nicht unter 18° 7 gesehen zu haben; er glaubt aber, auf den Bergen von Loquillo, auf der nämlichen Insel, finden Schnee-Niederschläge statt,

Dorta gemachten Beobachtungen enthoben; diejenigen von Macao beruhen auf 1200 Beobachtungen, welche ich der gütigen Mittheilung des Hrn. Abbé Richenet verdanke. *)

	Havannah. Br. 23° 9′ N.	Macao. Br. 22° 2′ N.	Rio-Janeiro. Br. 22° 54′ S.
Mittl. Temp. des Jahres . .	25° 7′	23° 3′	23° 5′
— — des wärmsten Monats	28° 8′	28° 4′	27° 2′
— — des kältesten Monats	21° 1′	16° 6′	20° 0′

Der häufigen Nord- und Nordwest-Winde unerachtet ist das Klima der Havannah wärmer als dasjenige von Macao und von Rio-Janeiro. Der erstere von diesen zwey Orten ist der Kälte allein nur ausgesezt um jener häufigen Westwinde willen, die man zur Winterszeit auf allen Ostküsten eines grofsen Küstenlandes verspürt. Die Nähe von überaus breiten Landschaften, die mit Bergen und Plateaus bedeckt sind, begründet eine ungleichere Vertheilung der Wärme zwischen den verschiedenen Monaten des Jahres in Macao und in Canton, als auf einer Insel der Fall ist, welche westlich und nördlich von den warmen Gewässern des *Gulf-stream* umgeben ist. Darum sind auch in Canton und Macao die Winter ungleich kälter als in Havannah. Die mittleren Temperaturen vom December, Jänner, Hornung und März betrugen zu Canton im Jahr 1801 zwischen 15° und 17° 3 Cent.; zu Macao zwischen 16° 6 und 20°, während sie in Havannah insgemein zwischen 21° und 24° 3 betragen: dennoch ist die Breite von Macao um 1° südlicher als diejenige der Havannah, und es befindet sich diese leztere Stadt und Canton, bey einer Minute Unterschied, auf dem gleichen Parallelkreise. Wenn gleich nun die Isothermen oder die

*) Wenn ich die sämmtlichen Register dieses ehrwürdigen und arbeitsamen Geistlichen werde verglichen haben, so mögen die partiellen Ergebnisse von Macao einige kleine Aenderungen erleiden. Vergl. oben Th. 5, S. 684.

Linien gleicher Wärme einen concaven Gipfel gegen den Pol hin im *System der Klimate des östlichen Asiens* wie im *System der Klimate des östlichen America's* haben, so ist jedoch die Erkältung auf dem nämlichen geographischen Parallelkreis noch ansehnlicher auf der asiatischen Küste *). Im Zeitraum von neun Jahren (1806—1814) sah der Abbé Richenet, welcher sich des vortrefflichen *Maxima*- und *Minima*-*Thermometers* von Six bedient hat, diefs Instrument bis auf 3° 3 und 5° (38° und 41° Fahr.) sinken. In Canton erreicht der Thermometer zuweilen fast den Nullpunct; und als Folge der Ausstrahlung findet man auch sogar Eis auf den Terrassen der Häuser. Obgleich ein solcher Kältegrad nie länger als einen einzigen Tag andauert, so mögen die in Canton angesiedelten brittischen Kaufleute vom November bis zum Jänner doch gerne Kaminfeuer unterhalten, während in Havannah auch nicht einmal ein Bedürfnifs, sich am *Brazero* zu wärmen, gefühlt wird. Schlossen fallen häufige und ungemein grofse in den asiatischen Klimaten von Canton und von Macao, während dieselben in Havannah kaum zu fünfzehn Jahren und nur Einmal vorkommen. An allen drey Orten steht der Thermometer zuweilen mehrere Stunden anhaltend zwischen 0° und 4° Centes., und dennoch (was mir sehr beachtenswerth vorkömmt) hat man daselbst niemals Schneeniederschläge gesehen; und der so tiefen Temperaturstände unerachtet bieten die Pisang-

*) Der *klimatische* Unterschied der Ost- und Westküsten des alten Continents ist so grofs, dafs in Canton (Br. 23° 8′) die mittlere Temperatur des Jahres 22° 9′ beträgt, während zu Sainte-Croix auf Teneriffa (Br. 28° 28′) dieselbe, den Angaben der Herren von Buch und Escolar zufolge, 23° 8′ beträgt. Canton, auf einer Ostküste gelegen, besizt ein *Continental-Klima*; Teneriffa ist eine den Westküsten Africa's nahe liegende Insel.

und Palmbäume in den Umgebungen von Canton, von Macao und von Havannah eine Vegetation dar, deren Schönheit in den dem Aequator zunächst gelegenen Ebenen nicht übertroffen wird.

Für das gründliche Studium der Meteorologie ist es sehr erwünscht, dafs beym gegenwärtigen Stande der Civilisation bereits schon so viele numerische Elemente über das Klima der beynahe unmittelbar unter den Wendekreisen gelegenen Gegenden zusammengestellt werden können. Fünf der gröfsten Städte, die am Weltverkehr Theil nehmen, Canton, Macao, Calcutta, Havannah und Rio-Janeiro befinden sich in dieser Lage. Weiterhin sind in der nördlichen Halbkugel Mascate, Syène, Nuevo Santander, Durango und die nördlichsten unter den Sandwichinseln; in der südlichen Halbkugel aber, Bourbon, Ile-de-France und der Hafen von Cobija, zwischen Copiapo und Arica, durch Europäer besuchte Ortschaften, welche den Naturforschern die nämlichen Vortheile hinsichtlich ihrer Lage gewähren wie Rio-Janeiro und Havannah. Es macht die Klimatologie nur langsame Fortschritte, weil man vorerst noch nur Ergebnisse zusammenreiht, wie sie der Zufall auf einzelnen Puncten des Erdballs, wo die menschliche Civilisation sich zu entwickeln anfängt, ergeben hatte. Diese Puncte bilden kleine Gruppen, die durch weite Räume von Ländern, die den Meteorologen *unbekannt* sind, sich geschieden und getrennt finden. Um die Gesetze der Natur in Vertheilung der Wärme über den Erdball zu erforschen, mufs den Beobachtungen die den Bedürfnissen einer im Entstehen begriffenen Wissenschaft entsprechende Richtung gegeben werden, und man mufs wissen, welche numerischen Angaben die bedeutsamsten sind. Nuevo Santander, auf den Ostküsten des Golfs von Mexico, hat wahrscheinlich eine mittlere Temperatur, welche die-

jenige der Insel Cuba nicht erreicht. Die Atmosphäre muſs daselbst an der Winterkälte eines groſsen Festlandes Theil nehmen, das sich in nord-westlicher Richtung ausdehnt. Verlassen wir hingegen das *System der Klimate des östlichen America's*, um jenseits des Beckens oder vielmehr des unter Wasser gelegenen Thals vom atlantischen Meere die Küsten Africa's zu betrachten, so finden wir, im *System der eisatlantischen Klimate*, auf dem *westlichen* Küstenlande des alten Continents, die nach dem Pole convex erhabenen Isotherm-Linien. Der Wendekreis des Krebses nimmt daselbst seinen Durchgang zwischen dem Cap Bajados und dem weiſsen Vorgebirge, in der Nähe von Rio do Ouro, am unwirthlichen Rande der Wüste Sahara, und es muſs die mittlere Temperatur dieser Landschaften ungleich niedriger seyn als die der Havannah, um des doppelten Grundes willen, ihrer Lage nämlich auf einer östlichen Küste und wegen Nähe der Wüste, welche die Wärme ausstrahlt und feine Sandkörnchen in der Atmosphäre verbreitet.

Wir haben gesehen, wie auf der Insel Cuba die tiefen Temperaturen von so kurzer Dauer sind, daſs weder die Pisange, noch das Zuckerrohr, noch andere Erzeugnisse der heiſsen Zone gemeiniglich davon Schaden leiden. Es ist bekannt, daſs Pflanzen von kräftigem Bau und Wachsthum einem vorübergehenden Kältegrad leicht widerstehen, und daſs auf der Küste von Genua der Orangenbaum und die Warzenpomeranze den Schnee ertragen und eine bedeutende Kälte bis auf 6 oder 7 Grade unter dem Gefrierpunct. *) Da die Vegetation der Insel Cuba ungefähr alle Verhältnisse der dem Aequator zunächst gelegenen Regionen darstellt, so mag man daselbst nicht ohne Befremden auch in den Ebenen sogar eine Pflanzenform wahrneh-

---

*) *Gallesio*, p. 55.

men, die den gemäfsigten Klimaten und den Gebirgen des Aequatorial-Theils von Mexico angehört. Ich habe wiederholt schon, bey verschiedenen Gelegenheiten, die Aufmerksamkeit der Botaniker auf diese aufserordentliche Erscheinung des Pflanzengeographie hingeleitet. Die Fichten (Pinus occidentalis) werden auf den kleinen Antillen nicht angetroffen; dem Zeugnifs des Hrn. Robert Brown zufolge eben so wenig auf Jamaica (zwischen 17° und 18° der Breite), unerachtet der Erhöhung des Bodens dieser Insel in den Blaubergen. Sie werden nördlicher erst angetroffen, auf den Bergen von St. Domingue und auf der ganzen Insel Cuba, *) die sich zwischen den Parallel-Krei-

*) Hr. Baratoro, der gelehrte Zögling des Professors Balbi, den ich über die Stationen des Pinus occidentalis auf St. Domingue befragt habe, versicherte mich, er habe in der Nähe vom Cap Samana (Br. 19° 18′) diesen Baum in der Ebene mitten unter andern Gewächsen der heifsen Zone angetroffen, und überhaupt finde sich derselbe auf St. Domingue und in Porto-Rico nur auf Bergen mittlerer Höhe, keinesweges aber auf den höchsten. Die Fichten von Cuba und von der Pinos-Insel, südwärts vom Batabano, sind, dem Zeugnifs aller Reisenden zufolge, wahrhafte Pinus mit dachziegelförmigen Zapfen, dem Pinus occidentalis Swarz ähnlich, und nicht (wie ich eine Weile vermuthet hatte) zur Gattung Podocarpus gehörig. Uebrigens haben allerdings die ersten Spanier, welche die Antillen besuchten, zuweilen die Pinus und Podocarpus verwechselt, und eine Stelle bey Herera (Dec. 1, p. 52) beweist unwidersprechlich, dafs die *Pinos del Cibao*, von denen Christoph Columbus nach seiner zweyten Reise sprach, einfrüchtige Coniferen und wahre Podocarpos waren. „*Estos Pinos mui altos*, sagt der Admiral, *que no llevan pinnas* (Fichtenzapfen), *son portal orden compuestos por naturaleza que parecian aceitunas del Alxarafe de Sevilla.*“ Ich habe schon bey Erwähnung der ersten Beschreibung der Bertholletia, nach Laet (Tom. II. p. 558), aufmerksam gemacht, wie naiv und charakteristisch die Beschreibungen früherer Reisenden waren, die technische

gen von 20° und 23° ausdehnt. Sie erreichen daselbst eine Höhe von 60 bis 70 Fuſs, und, was sehr merkwürdig ist, der *Cahoba**) (acajou) und die Pinus auf der Pinos-Insel wachsen gemeinsam in der nämlichen Ebene. Im südwestlichen Theil der Insel Cuba werden gleichfalls Pinus angetroffen, am Abhange der Kupferberge, wo der Boden dürr und sandig ist. Das innere Plateau von Mexico ist mit der nämlichen Art von Zapfentragern bewachsen; wenigstens scheinen die Muster, welche Hr. Bonpland und ich von Acaguisotla, von Nevada de Toluca und von Cofre de Perote mitgebracht haben, specifisch nicht verschieden vom Pinus occidentalis der Antillen, welchen Swartz beschrieben hat. Die Pinus aber, welche wir auf der Insel Cuba, im Niveau der Meeresfläche, unter 20° und 22° der Breite antreffen, und die nur dem südlichen Theile der Insel angehören, steigen auf dem mexicanischen Festland zwischen den Parallel-Kreisen von 17° ½ und 19° nicht unter 500 Toisen Erhöhung herab. Ich habe sogar bemerkt, daſs am Wege von Perote nach Xalapa auf den der Insel Cuba gegenüber stehenden Bergen die Grenze der Pinus 935 Toisen Erhöhung beträgt, während auf den westlichen Bergen, zwischen

Ausdrücke, deren Werth sie nicht kannten und zu gebrauchen den Verstand nicht hatten. Ob die Pinus der Inseln Guanaja und Rattan (unter 16° ½ der Br.), die zu Mastbäumen gebraucht werden, Podocarpus sind, oder der Gattung *Pinus* angehören? (Herera, Dec. 1, p. 131; *Laet, Orb. Nov. p.* 341; *Juarros*, *Hist. de Guatemala*, Tom. II. p. 169; *Tuckey*, *Maritime Geography*, Tom. IV. p. 294). — Wir können nicht sagen, ob der Name Pinos-Insel, die unter 8° 57′ der Br. östlich von Portobelo liegt, auf einem Irrthum der ersten Seefahrer beruht. Im äquinoctialen America zwischen den Parallel-Kreisen von 0° und 10° habe ich selbst auch die Podocarpus nicht unter 1100 Toisen Erhöhung niedersteigen gesehen.

*) Swietenia Mahagony L.

Chilpanzingo und Acapulco, nahe bei Guasiniguilapa, um zwei Grade südlicher, dieselbe 580 Toisen, und auf einigen Stellen vielleicht sogar 450 Toisen beträgt. Diese Anomalien der Stationen sind unter der heifsen Zone sehr selten, und sie rühren auch wahrscheinlich weniger von der Temperatur *) als von der Beschaffenheit des Bodens her. Im System der Pflanzenwanderungen mufs angenommen werden, es sey der Pinus occidentalis der Insel Cuba vom Yucatan her gekommen vor der Eröffnung des Canals zwischen dem Cap Catoche und dem Cap St. Anton, nicht aber aus den an Coniferen übrigens so reichen Vereinten Staaten; denn in Florida ist die Art, deren botanische Geographie hier nachgewiesen wird, nicht gefunden worden.

Ich will hier den Detail der auf der Insel Cuba gemachten Temperatur-Beobachtungen mittheilen.

Beobachtungen von Ubajay.

Monate.	1796. F.	1797. F.	1798. F.	1799. F.	*Durchschnitt in Cent. Gr.*
Jänner	65°	64°	68°	61°	18°
Hornung	71	66	69	63	19, 5
März	71	64	68½	64	19, 3
April	74	68	70	68	21, 1
May	78½	77	75	76	24, 7
Brachmonat	80	81	83	85	27, 8
Heumonat	82½	80	85	87	28, 6
August	83	84	82	84	28, 4
Herbstmonat	81	81½	80	76	26, 4
Weinmonat	78	75½	79½	73	24, 5
Wintermonat	75	71	71	61	20, 6
Christmonat	63	60	60	59	16, 7
Durchschn. m. W. des Jahres	75°,2	73°,2	74°,2	71°,4	23°,0

*) Vergleiche eine Uebersicht der Stationen der Coniferen und Amentaceen, mit Angabe der ihnen erforderlichen Temperaturen, in den *Nov. gen. et Spec.*, Tom. II. p. 26

Die Dorfschaft Ubajay liegt, wie früher bemerkt ward, fünf Seemeilen von Havannah entfernt auf einem Plateau, das 38 Toisen über der Meeresfläche erhöht ist. Das partielle Mittel der Temperatur vom December 1795 betrug 18°, 8 Centes.; die vom Jänner und Februar 1800 sind auf 13°, 8 bis 18°, 9 (Thermom. nach Nairne's Construction) angestiegen.

Beobachtungen in Havannah, 1800.

Monate.	Th. Centes.	*Durchschnitt* von 1810—1812.
Jänner	......	21° 1
Februar	......	22, 2
März	21, 1	24, 3
April	22, 7	26, 1
May	25, 5	28, 1
Juny	30, 0	28, 4
July	30, 3	28, 5
August	28, 3	28, 8
September	26, 1	27, 8
October	26, 6	26, 4
November	22, 2	24, 2
December	23, 8	22, 1
Durchschnitt m. W.	25, 7	25, 7

Ubajay, im Innern der Insel Cuba.		*Havannah*, Küsten.	*Cumana* (Br. 10° 27).
December — Februar	18°, 0 Centes.	21° 8	26° 9
März — May	21, 7 „	26, 2	28, 7
Juny — August	28, 2 „	28, 5	27, 8
Septemb. — Novemb.	23, 8 „	26, 1	26, 8
Mittl. Temperatur	22, 9 „	25, 7	27, 6
Kältester Monat	16, 7 „	21, 1	26, 2
Wärmster „	28, 6 „	28, 8	29, 1

Rom, Br. 41° 53′, mittl. Temp. 15°, 8. Wärmster Monat 25°, 0.
Kältester „ 5, 7.

Noch werden keine Pinus um Xalapa her angetroffen am östl. Abhange des mexicanischen Plateau's, auf 700 Toisen Höhe, obgleich der Thermometer daselbst unter 12° Centes. sinkt.

Es sind diese wahrhaften Durchschnitte aus den *Maxima* und *Minima* jedes Tages hergenommen; jedoch sind vielleicht die durch Don Antonio Rohredo im Dorfe Ubajay und in Havannah (1800) gemachten Beobachtungen um etliche Zehntheile zu stark, da gleichzeitig drey tägliche Beobachtungen (von 7 Uhr Morgens, Mittags und 10 Uhr Abends) gebraucht wurden. Die Durchschnitte von Hrn. Ferrer, von welchem die Beobachtungen der drey Jahre 1810, 1811 und 1812 (s. oben, Th. 5, S. 682) herrühren, sind für das Klima der Havannah die genauesten, da die Instrumente dieses kundigen Seefahrers eine bessere Exposition hatten als diejenigen, deren sich Hr. Robredo während der zehn Monate von 1800 bedient hat. Dieser leztere Beobachter hat selbst bemerkt, „es sey in seinem Zimmer in Havannah der Luftzug nicht hinlänglich frey gewesen" (*pieza no muy ventilada*), während die Exposition in Ubajay, wie man nur wünschen kann, beschaffen war, *un lugar abierto à todos vientos, pero cubierto contra el sol y la Lluvia.* In der lezten Hälfte vom Monat Decemb. 1800 habe ich den hundertheiligen Thermometer beynahe allzeit zwischen 10° und 15° beobachtet. Im Jänner sank er, auf der Hacienda del Rio Blanco, bis zu 7°, 5. Das Wasser ward bisweilen etliche Linien dicht gefroren gefunden auf dem Lande nahe bey Havannah, in einer Höhe von 30 Toisen über der Meeresfläche. Diese Beobachtung ward mir im Jahr 1801 durch einen vortrefflichen Beobachter, den Hrn. Robredo, mitgetheilt. Sie ist im December 1812, nach heftigen Nordwinden, die einen ganzen Monat durch angedauert hatten, wiederholt worden. Da in Europa Schneeniederschläge erfolgen, wenn in den Ebenen die Temperatur etliche Grade über dem Gefrierpunct steht, so muſs man sich doppelt wundern, nirgends auf der Insel, auch selbst nicht auf den Lomas de San Juan, oder auf den Gebirgen von Trinidad, Schnee-

niederschläge wahrgenommen zu haben. Auf den Gipfeln dieser Berge, so wie auf denen *del Cobre*, ist nur der Reif (escarcha) bekannt. Man dürfte vermuthen, es seyen andere Bedingnisse als die einer schnellen Verminderung der Temperatur in den höheren Regionen der Atmosphäre erforderlich, um Schnee- und Schlossen-Niederschläge zu erhalten. Wir haben früher schon nachgewiesen (Th. 3, S. 465; Th. 5, S. 715), wie diese lezteren niemals in Cumana, und in der Havannah so selten stattfinden, daſs sie nur zu fünfzehn bis zwanzig Jahren um, während elektrischer Explosionen und von SSW. Windstöſsen begleitet, wahrgenommen werden. Auf den Küsten von Jamaica, in Kingston, wird als auſserordentliche Erscheinung bemerkt, *) daſs der Thermometer bei Sonnen-Aufgang in dem tiefen Stande von 20°, 5 (69° F.) sey gefunden worden. Auf dieser Insel muſs man die Blauberge in einer Höhe von 1150 Toisen ersteigen, um ihn (im August) auf 8°, 3 zu finden; auch habe ich in Cumana unter 10° der Breite den Thermometer nicht unter 20°, 8 gesehen (Th. 5, S. 709). Es gehen die Temperatur-Wechsel in Havannah ziemlich plötzlich vor sich: im April 1804 gingen die Variationen in drey Stunden, im Schatten, von 32°, 2 bis zu 23°, 4, und betrugen also 9° Centes., was für die heiſse Zone sehr bedeutend und das Doppelte des Wechsels ist, welcher südlicher, auf der Küste von Colombia angetroffen wird. In Havannah (Br. 22°, 8) klagt man über Kälte, wenn die Temperatur schnell auf 21° sinkt; in Cumana (Br. 10° 28′), wenn sie auf 23° sinkt. (Theil 5, S. 709.) In Havannah hatte das einer starken Evaporation ausgesezte und für sehr frisch angesehene Wasser im April 1804 die Temperatur von 24°, 4 (19°, 5 R.),

---

*) *Edwards, Hist. of the Brit. Colonies*, 1793, Vol. I. p. 183.

5 R.), während die mittlere Temperatur des Tages auf 29°, 3 anstieg (Theil 5, S. 714). Während der drey Beobachtungs-Jahre des Hrn. Ferrer (1810—1812) stand der Thermometer nie unter 16°, 4 (am 20sten Febr. 1812), noch über 30° (am 4ten August gleichen Jahres). Ich habe ihn schon, im April (1801), auf 32°, 2 gesehen; es vergeht aber eine lange Reihe von Jahren, ohne daſs die Temperatur der Atmosphäre auch nur einmal auf 34° (27°, 2 R.) ansteigt; ein Extrem, welches sie in der gemäſsigten Zone noch um 4 Centes. übersteigt. (Theil 5, S. 709.) Höchst wünschenswerth müſste die Sammlung guter Beobachtungen über die Wärme im Innern der Erde an den Endtheilen der Tropenzone seyn. Ich habe dieselbe in den Kalkstein-Höhlen nahe bey San Antonio de Beitia und bey den Quellen des Rio de la Chorera, zwischen 22° und 23° (*Rec. d'obs. astr.* Tom. 1, p. 134) gefunden; Hr. Ferrer hat sie in einem 100 Fuſs tiefen Sodbrunnen zu 24°, 4 angetroffen. Diese, vielleicht nicht unter vollkommen günstigen Umständen gemachten Beobachtungen würden eine Temperatur der Erde nachweisen, welche die mittlere Lufttemperatur nicht erreichte, die in Havannah an den Küsten 25°, 7, im Innern der Insel, bey 40 Toisen Erhöhung, 23° zu erreichen scheint. Dieſs Resultat ist wenig mit demjenigen übereinstimmend, was überall unter der gemäſsigten und kalten Zone angetroffen wird. Die schwierige Frage, ob jene Strömungen, welche in groſsen Tiefen die Gewässer von den Polen den Aequatorial-Regionen zuführen, die Temperatur des Innern der Erde auf schmalen Inseln vermindern, ist vorhin schon bey Anlaſs jener in der Höhle von Guachoro bey Caripe gemachten Versuche (Theil 2, S. 99 und 133) erörtert worden. Inzwischen versichert man, in den Sodbrunnen von Kingston und auf der Basse-Terre von Guadeloupe den Thermometer auf 27°, 7; 28°, 6 und 27°, 2 gesehen zu haben, auf

einer Temperatur demnach, die mindestens der mittleren Lufttemperatur an eben diesen Orten gleich kam.

Die grofsen Temperatur-Senkungen, denen die am Endtheil der heifsen Zone gelegenen Landschaften ausgesezt sind, stehen mit Oscillationen des Quecksilbers vom Barometer in Verbindung, welche in den dem Aequator näher gelegenen Regionen nicht wahrgenommen werden. In Havannah, wie in Vera-Cruz, wird die Regelmäfsigkeit der Variationen, welche der Druck der Atmosphäre zu gewissen Stunden erleidet, während die Nordwinde stürmisch wehen, unterbrochen. Ich habe im Allgemeinen die Bemerkung gemacht, dafs, wenn der Barometer auf der Insel Cuba sich zur Zeit der Brise auf 0^m, 765 erhält, derselbe beym Eintreten des Südwinds auf 0^m, 765, und sogar auch noch tiefer fällt. Bereits anderswo habe ich bemerkt, dafs die mittleren Barometerstände der Monate, wo der Barometer am höchsten ist (December und Jänner), von den Mittelständen der Monate, wo der Barometer am niedrigsten steht (August und September), um sieben bis acht Millimeter, das will sagen, um beynahe eben so viel abweichend ist als in Paris, und um fünfbis sechsmal mehr als zwischen dem Aequator und dem 10° nördlicher und südlicher Breite.

Durchschn. im Decbr.	0^m 76665	bey	22° 1	Cent. d. Temp.
„ „ Jänner	0 76809	„	21. 2	
„ „ Julius	0 76453	„	28. 5	
„ „ August	0 76123	„	28. 8.	

Während des Verlaufs der drey Jahre (1810—1812), in welchen Hr. Ferrer seine Durchschnitts-Berechnungen anstellte, *) haben die extremen Differenzen der Tage, wo der Mercur im Barometer am höchsten stieg oder am tiefsten sank, über 30 Millimeter betragen. Um den Gang

*) Vergl. oben, Th. 5, S. 221.

der zufälligen Oscillationen jedes Monats darzustellen, will ich hier, nach handschriftlichen Noten von Don Antonio Robredo, die Uebersicht*) der Beobachtungen von 1801, in Hunderttheilen englischer Zolle ausgedrückt, beyfügen.

	Maxima.	*Minima.*	*Mittelst.*	*Mittl. Temp.*
	Z.	Z.	Z.	Z.
Jänner.........	30, 35	29, 96	30, 24	14, 5 R.
Hornung......	30, 38	30, 01	30, 26	15, 6
März...........	30, 41	30, 20	30, 32	15, 5
April...........	30, 39	30, 32	30, 35	17, 2
May.............	30, 44	30, 38	30, 39	19, 4
Juny............	30, 36	30, 33	30, 34	22, 2
July............	30, 38	29, 52	30, 22	22, 4
August.........	30, 26	30, 12	30, 16	22, 8
September...	30, 18	29, 82	30, 12	21, 0
October......	30, 16	30, 04	30, 08	18, 6
November...	30, 18	30, 09	30, 12	16, 5
December...	30, 26	30, 02	30, 08	12, 1

Die Orcane sind auf der Insel Cuba ungleich viel seltener als auf St. Domingue, auf Jamaica und auf den östlich und südöstlich von Cabo-Cruz gelegenen kleinen Antillen; denn es dürfen die sehr heftigen Nordwind-Stöſse (*los mortes*) nicht mit den *uracanes* verwechselt werden, die meist von SSO. und SSW. herkommen. Zur Zeit meines Besuches auf der Insel Cuba war seit dem August 1794 kein eigentlicher Orcan eingetreten, indem derjenige vom zweiten November 1796 nur ziemlich schwach gewesen war. Auf der Insel Cuba bilden der Monat August, der September und hauptsächlich der October die

*) Die *Durchschnittsangaben* der Monate sind in dieser Uebersicht die wahren aus den *Maxima* und *Minima* jedes Tages gezogenen Durchschnitte. Die *Extreme* der Monate zeigen die Barometerhöhen von zwey Tagen, wo der Barometer am höchsten und am niedrigsten stand. Die Höhen sind nicht auf Zero der Temperatur reducirt, und das Niveau der Schale ward nicht rectificirt, weil diese Uebersicht nur die Differenz der Extreme jedes Monats, nicht aber die absoluten mittleren Höhen darzustellen bestimmt war.

Jahreszeit dieser plötzlichen und schreckhaften Bewegungen der Atmosphäre, während welchen der Wind aus allen Puncten der Boussole bläst, und die häufig von Blitzschlägen und Schlossen begleitet sind. Auf St. Domingue und den Caraiben-Inseln sind die Monate Julius, August, September und die Hälfte des Octobers von den Seefahrern am meisten gefürchtet. Die zahlreichsten Orcane fallen auf den Monat August, so daſs die Erscheinung später eintrifft, nach Maſsgabe wie man mehr westlich vorrückt. Im März stellen sich zuweilen gleichfalls in Havannah sehr heftige südöstliche Windstöſse ein. Man glaubt auf den Antillen nicht mehr an die regelmäſsige periodische Wiederkehr der Orcane; *) von 1770 bis 1795 zählte man deren auf den Caraiben-Inseln siebenzehn; wogegen von 1788 bis 1804 ein einziger auf Martinique stattfand. Diese nämliche Insel hat deren drey im Laufe des J. 1642 erlitten. Bemerkenswerth ist es, daſs an beyden Endtheilen der langen Antillenkette (dem SO. und dem NW. Endtheil) die Orcane seltener sind. Die Inseln Tabago und Trinidad genieſsen den Vortheil, die Wirkungen derselben nie zu verspüren, und auf Cuba sind die gewaltsamen Störungen des atmosphärischen Gleichgewichts ungemein selten. Wenn sie eintreten, so richten sie mehr Zerstörungen auf der See als Verwüstungen in Pflanzungen und Wohnungen an, diese mehr auf der Süd- und Südost-Küste als gegen Nord und Nordwest. **) Schon im Jahr 1527 ward die berüchtigte Expedition von Pamfilo Narvaez zum Theil im Hafen de la Trinidad von Cuba zu Grund gerichtet.

---

*) Siehe die Erörterung dieses wichtigen Phänomens in der *Hist. phys. des Antilles*, Tom. 1, p. 325, 350, 355, 376, 387.

**) Dieser Unterschied zwischen beyden Küsten wird auch auf Jamaica wahrgenommen.

Ich will hier nach handschriftlichen Noten des Hrn. Schiffscapitäns Don Thomas de Ugarte den Gang des Barometers angeben während des Orcans vom 27sten und 28sten August 1794, welcher den Untergang zahlreicher Fahrzeuge in der Bucht von Havannah verursacht hat.

		Z.
25. August	16^h	30,04
	20	03
	Mittags	02
(Mittl. Temp.	4	02
85°,8 Fahr.)	8	01
	Mitternacht	01
26. August	16^h	30,00
	20	00
(M. T. 88°)	Mittags	00
	4	29,99
	Mitternacht	98
27. August	16^h	29,95
	18	94
	20	90
(Mittl. Temp. 81°)	22	89
	Mittags	86
	2	84
	4	82
	6	80
	7	80
	8	79
	10	77
	10½	76
	11	73
	11½	69
	Mitternacht	63

		Z.
28. August	12^h ½	29,59
	13	58
	13½	29,57
	14	56
	14½	54
	15	52
	15½	50
	16	51
	18	52
(M. T. 83°)	18½	54
	19	59
	19½	63
	20	67
	20½	70
	21	72
	21½	74
	22	75
	22½	76
	Mittags	78
	2	79
	2½	82
	3½	83
	6	84
	7	87
	8	89
	9	90
	10	93
	11	96
	Mitternacht	30,01

Der Orcan nahm seinen Anfang am 27sten Vormittags; seine Stärke nahm zu im Verhältniſs, wie der Barometer tiefer sank; er endigte am 28sten Abends. Wir haben schon früher erwähnt, daſs Hr. Ferrer am 25sten October 1810, bey wüthendem SSW. Wind, seinen Barometer (der bey 26° Centes. der Temperatur als mittlere Höhe des Jahres 763^{mm},71 gab) bis zu 744^{mm},72 bey 24° Centes. sinken gesehen hat.

Unter die Ursachen der niedrigeren Temperatur während der Wintermonate hätte ich auch die grofse Zahl Untiefen rechnen können, von denen die Insel Cuba umgeben ist, und auf denen die Wärme um mehrere Centesimalgrade der Temperatur vermindert ist, sey es in Folge der örtlich erkälteten Wassertheilchen (molécules d'eau), die zu Boden sinken, oder in Folge der Polar-Strömungen, die nach den Abgründen des tropischen Oceans hinziehen, sey es in Folge der Vermischung tiefer und oberflächlicher Gewässer an den steilen Küstenbänken (accoren); *) allein es wird diese Minderung der Temperatur zum Theil compensirt durch den warmen Wasserstrom (*gulf stream*), welcher längs den Nordost-Küsten läuft, und dessen Schnelligkeit öfters durch die Nord- und Nordost-Winde gemindert wird. Die Kette von Untiefen, welche die Insel umgeben, und auf unseren Charten wie ein Halbschatten erscheinen, findet sich glücklicher Weise an mehreren Stellen unterbrochen, und diese Unterbrechungen gewähren dem Handel freyen Zugang zur Küste. Ueberhaupt sind die Theile der Insel, welche von Gefahren (der Felsenriffe, Sandbänke und Klippen) am freyesten sind, südöstlich zwischen Cabo-Cruz und Punta Maysi (72 Seemeilen), und nordwestlich zwischen Matanzas und Cabannas (28 M.) gelegen. Im südöstlichen Theil macht die Nähe der hohen Urgebirge die Küste steiler; hier befinden sich die Häfen von Santiago de Cuba, von Guantanamo, von Baitiqueri und (nach der Punta Maysi gewandt) von Baracoa. Dieser leztere Hafen hat am frühesten europäische Bevölkerung erhalten. Die Einfahrt des alten Canals von Punta de Mulas, WNW. von Baracoa, bis zu der neuen Ansiedelung, die den Namen Puerto de las Nuevitas del Principe erhalten hat, ist gleichfalls von Bänken und Felsriffen frey.

*) Siehe oben, Th. 1, S. 70, 344; Th. 3, S. 133.

Die Seefahrer finden daselbst vortreffliche Ankerplätze, etwas östlich von der Punta de Mulas in den drey Buchten von Tanamo, von Cabanico und von Nipe; westlich von der Punta de Mulas in den Häfen von Sama, von Naranjo, von Padre und von Nuevas Grandes. In der Nähe dieses leztèren Hafens und, was bemerkenswerth ist, ungefähr im nämlichen Meridian, wo an der Südküste der Insel, die bis zur Insel der Pinos sich hinziehenden Untiefen von *Buena Esperanza* und von *las doce leguas* ihren Anfang nehmen, beginnt die ununterbrochene Reihe der Sandbänke des alten Canals; sie dehnt sich, auf einer Länge von 94 Meilen von Nuevitas bis zur Punta Icacos hin aus. Gegenüber dem Cayo Cruz und dem Cayo Romano ist der alte Canal am engsten; seine Breite beträgt hier kaum fünf bis sechs Meilen. An dieser Stelle hat hinwieder auch die grofse Bank von Bahama ihre ansehnlichste Ausdehnung. Die der Insel Cuba am meisten genäherten Sandbänke und jene Theile der Bank, die nicht unter Wasser stehen (Long Island, Eleuthera), besitzen, wie Cuba selbst, eine sehr in die Länge gestreckte Gestaltung. Würde die Wasserfläche des Oceans sich nur um zwanzig bis dreyfsig Fufs senken, so träte eine ungleich viel gröfsere Insel als Haiti aus demselben hervor. Die Kette von Klippen und Sandbänken, welche südwärts den schiffbaren Theil des alten Canals einfafst, läfst zwischen ihr und der Küste der Insel Cuba kleine Becken ohne Felsenriffe übrig, die mit verschiedenen Häfen, wo gute Ankerplätze sind, zusammenhängen, wie diejenigen von Guanaja, Moron und Remedios.

Nach der Ausfahrt durch den alten Canal, oder vielmehr durch den Canal von St. Nicolas zwischen la Cruz de Padre und der Bank der Salz-Cayen, von denen die niedrigsten Süfswasserquellen enthalten, *) trifft man noch-

*) Cayos del Agaa (Br. 23° 58′, Länge 82° 36′), auf der Placer de los Rogues oder del Cayo de Sal. Ich verlege den Cayo

mals von der Punta de Icacos bis nach Cabannas die Küsten gefahrlos an. In diesem Zwischenraume befinden sich die Ankerplätze von Matanzas, von Puerto Escondido, von Havannah und von Mariel. Weiterhin, westwärts von Bahia Honda, dessen Besitz einer gegen Spanien feindlich gestimmten Seemacht erwünscht seyn könnte, nimmt nochmals eine Kette von Untiefen ihren Anfang (*bajos de Santa Isabel y de los Colorados*), die sich ununterbrochen bis zum Cap St. Anton ausdehnt. Von diesem Cap bis zur Puenta de Piedras und der Bahia de Cortez ist die Küste überaus steil, und das Senkbley erreicht den Grund nicht; aber zwischen Puenta de Piedras und dem Cabo-Cruz ist fast der ganze südliche Theil von Guba mit Untiefen umgeben, von denen die Insel der Pinos nur eine über dem Wasser emporstehende Abtheilung bildet, und die westlich unter dem Namen der *königlichen Gärten* (*Jardines y Jardinillos*), ostwärts unter dem der *Cayo Breton, Cayos de las doce leguas* und *Bancos de Buena Esperanza* bekannt sind. Auf dieser ganzen Südseite ist die Küste einzig nur gefahrlos zwischen der Bucht der Cochinos und der Ausmündung des Rio Guaurabo. Die Schifffahrt ist in diesen Gewässern ziemlich schwierig; ich fand Anlafs, während der Ueberfahrt von Batabano nach Trinidad de Cuba und nach Carthagena des Indes, in denselben die Breiten- und Längengrade mehrerer Puncte zu bestimmen. Man möchte sagen, es habe der Widerstand, welchen das Hochland

---

del Agua um etwas westlicher als der Capitän Steetz auf den verdienstlichen Charten, die der *Instruction nautique sur les passages à l'île de Cuba* (1825, p. 55) beygegeben sind, wo der Morro von Havannah bey 84° 39' und der Pan de Matanzas bey 83° 58' angegeben ist; während Hr. Ferrer dieselben auf zutrauenswerthe Weise bey 84° 42' 44" und 84° 5' 12" nachweist.

der Pinos-Insel, so wie die aufserordentliche Verlängerung vom Cap Cruz, den Strömungen entgegensetzen, gleichzeitig die Anhäufung des Sandes und die in ruhigen und untiefen Gewässern am ehesten gedeihenden Arbeiten der Steincorall-Gebäude begünstigt. Auf dieser ganzen, 145 Meilen langen Ausdehnung der Südküsten, ist mehr nicht denn $^1/_7$, welches freyen Zugang gestattet, zwischen Cayo de Piedras und Cayo Blanco, ein wenig ostwärts von Puerto Casilda. Hier befinden sich die verschiedenen, öfters von kleinen Fahrzeugen besuchten Ankerplätze, der Surgidero del Batabano, die Bahia de Xagua und Puerto Casilda oder Trinidad de Cuba. Jenseits dieses lezteren Hafens, gegen die Ausmündung des Rio Cauto hin und das Cabo Cruz (hinter den *Cayos de doce leguas*), ist die Küste von Lagunen erfüllt, wenig zugänglich und beynahe ganz öde.

Nachstehendes sind die zuverlässigsten Angaben, welche ich über die Lage der Häfen auf der Insel Cuba zu sammeln im Stande war:

Ostwärts von Cabo Cruz (Br. 19° 47′ 16″, Länge 80° 4′ 15″): Santiago de Cuba (Br. 19° 57′ 29″, L. 78° 18′); Bahia de Guantanamo (Br. 19° 54′, L. 77° 36′); Puerto Escondido (Br. 19° 54′ 55″, L. 77° 24′); Baitiqueri (Br. 20° 2′, L. 77° 12′). *Nordwestlich vom Cap Maysi* (Br. 20° 16′ 40″, L. 76° 30′ 25″): Puerto de Mata (Br. 20° 17′ 10″, L. 76° 43′); Baracoa (Br. 20° 20′ 50″, L. 76° 50′); Maravi (Br. 20° 24′ 11″, L. 77° 17′); Puerto de Navas (Br. 20° 29′ 44″, L. 77° 20′); Cayaguaneque (Br. 20° 30′, L. 76° 56′); Taco (Br. 20° 31′ 17″, L. 77° 0′); Jaragua (Br. 20° 32′ 44″, L. 77° 3′); Puerto de Cayo Moa (Br. 20° 42′ 18″, L. 77° 14′); Yaguaneque (Br. 20° 42′, L. 77° 22′); Cananova (Br. 20° 41′ 30″, L. 77° 24′); Cebollas (Br. 20° 41′ 52″, L. 77° 28′); Tanamo (Br. 20° 42′ 41″, L. 77° 37′); Puertos de Cabonica y Livisa (Br. 20° 42′

11″, L. 77° 46′); Nipe (Br. 20° 44′ 40″, L. 77° 51′); Banes (Br. 20° 52′ 50″, L. 78° 1′). *Nordwestlich von Punta de Mulas* (Br. 21° 5′, L. 77° 57′): Sama (Br. 21° 5′ 50″, L. 78° 11′). *Im alten Canal von Bahama:* Naranjo (Br. 21° 5′ 23″, L. 78° 19′); Vita (Br. 21° 6′, L. 78° 25′); Bariai (Br. 21° 4′ 9″, L. 78° 27′); Jururu (Br. 21° 3′ 39″, L. 78° 28′); Gibara (Br. 21° 6′ 12″, L. 78° 33′); Puerto del Padre (Br. 21° 15′ 40″, L. 78° 49′); Puerto del Malagueta (Br. 21° 16′, L. 78° 58′); Puerto del Manati (Br. 21° 23′ 44″, L. 79° 7′); Puerto de Nuevas Grandes (Br. 21° 26′ 50″, L. 79° 13′); Puerto de las Nuevitas del Principe (Br. 21° 38′ 40″, L. 79° 20′); Guanaja (Br. 21° 42′, L. 80° 11′); Embarcadero del Principe (Br. 21° 44′, L. 80° 23′), zwischen Rio Jiguey und Punta Curiana in NNO. vom Hato de Guanamacar; Moron (Br. 22° 4′, L. 80° 56′); Puerto de Remedios (Br. 22° 32′, L. 81° 56′); Puerto de Sierra Morena (Br. 23° 3′, L. 82° 54′). *Westlich und südwestlich von Punta Icacos* (Br. 23° 10′, L. 83° 32′): Matanzas (Br. 23° 3′, L. 83° 54′); Puerto Escondido (Br. 23° 8′, L. 84° 12′); Ausmündung des Rio Santa Cruz (Br. 23° 7′, L. 84° 18′); Jaruco (Br. 23° 9′, L. 84° 25′); Havannah (Br. 23° 9′, L. 84° 43′); Mariel (Br. 23° 5′ 58″, L. 85° 2′); Puerto de Cavannas (Br. 23° 3′, L. 85° 13′); Bahia Honda (südlichster Rand der Bucht, in der Nähe von Potrero de Madrazo, Br. 20° 56′ 7″, L. 85° 32′ 10″). *Oestlich vom Cabo San Antonio* (Br. 21° 50′, L. 87° 17′ 22″); Surgidero del Batabano (Br. 22° 43′ 19″, L. 84° 45′ 56″); Bahia de Xagua (Br. 22° 4′, L. 82° 54′); die zwey Hafen der Stadt Trinidad de Cuba, nämlich: Puerto Casilda (Br. 21° 45′ 26″, L. 82° 21′ 7″) und die Ausmündung des Rio Guaurabo (Br. 21° 45′ 46″ und L. 82° 23′ 37″). Es finden sich viele Lagunen (Vertientes, Santa Maria, Curajaya, Yaguabo, Junco u. s. w.), aber

keine eigentlichen Häfen zwischen Trinidad de Cuba bis zum Cabo Cruz.

Es sind die Angaben der Positionen von fünfzig Häfen und Landungsplätzen der Insel Cuba das Resultat einer Arbeit, die ich (im Jahr 1826) zum Behuf der im Jahr 1820 ausgegebenen Charte der Insel unternommen hatte. Die Breiten sind grofsentheils diejenigen vom *Portulano de la America septentr. constr. en el Dep. hidrografico de Madrid* 1818; die Längen aber sind bedeutend davon abweichend. Der *Portulano* sezt den Morro der Havannah unter 84° 37′ 45″ oder 5′ im Bogen zu weit östlich. (Vgl. *Bauza, Derotero de las Islas Antillas,* 1820, p. 487, und *Purdy Colomb., Nav.* p. 175.) Ich habe die von Hrn. Ferrer für die Caps von Cruz und Maysi, so wie für die Punta de Mulas bestimmten Positionen vorgezogen, und auf eben diese Caps habe ich verschiedene durch Don Jose del Rio und Don Ventura Barcaiztegui bestimmte Puncte zurückgebracht. Auf meine eigenen Beobachtungen gestüzt, weiche ich von dem ersten dieser tüchtigen Seefahrer ab in der Bestimmung, welche er in der Position von Puerto Casilda gibt. Hr. Bauza, welcher aus meiner Charte die Positionen von Batabano und von Punta Matahambre aufnimmt, zieht hingegen für Punta Maysi die Länge 76° 26′ 28″ vor, weil er Porto-Rico mit Don Jose Sanchez Cerquero unter 68° 28′ 29″ bringt. Die Vereinbarung von ziemlich heterogenen Beobachtungen führt sogar den Hrn. Cerquero auf 68° 26′ 30″, während Hr. v. Zach 68° 31′ 0″ für ein wahrscheinlicheres Ergebnifs ansieht. (*Corresp. astr.*, Vol. XIII. p. 125—128.) Hr. Oltmanns hatte, nach Erörterung aller Elemente, den Durchschnitt von 68° 32′ 30″ ausgemittelt. (Siehe meinen *Rec. d'obs. astr.*, Vol. 2, p. 139.)

Auf der Insel Cuba, wie in allen spanischen Besitzungen in America, müssen die *kirchlichen*, die *politisch-mili-*

tärischen und die *financiellen* Landesabtheilungen unterschieden werden. Diejenige der *gerichtlichen* Hierarchie, welche bey den neueren Erdbeschreibern so viele Verwirrung veranlaſst hat, *) darf hier wegbleiben, da die Insel nur eine einzige *audiencia* besizt, die seit dem Jahre 1797 in Puerto Principe ihren Sitz hat, ihre Gerichtsbarkeit aber von Baracoa bis zum Cap St. Anton ausdehnt. Die Theilung in zwey Bisthümer geht vom Jahr 1788 aus, wo Papst Pius VI. den ersten Bischof von Havannah ernannt hat. Die Insel Cuba, welche vormals mit der Louisiana und mit Florida zum Erzbisthum von Santo Domingo gehörte, hatte seit ihrer Entdeckung ein einziges, im Jahr 1518, zu Baracoa, im westlichsten Theile, durch Papst Leo X. gegründetes Bisthum gehabt. Die Versetzung desselben nach Santiago de Cuba geschah vier Jahre später; allein der erste Bischof, Fray Juan de Ubite, traf im Jahre 1528 erst ein. Zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts (im Jahre 1804) ward Santiago de Cuba zum Erzbisthum erhoben. Die kirchliche Grenze zwischen den Diöcesen von Havannah und von Cuba geht durch den Meridian von Cayo Romano, ungefähr unter 80° ¾ westl. Länge von Paris, zwischen der *Villa de Santi Espiritus* und der *Ciudad* von *Puerto Principe.* Hinsichtlich der politischen und militärischen Verwaltung ist die Insel in zwey *gobiernos,* die unter dem nämlichen General-Capitän stehen, getheilt. Das *gobierno* von Havannah begreift, auſser der Hauptstadt, den Bezirk der *quatro Villas* (Trinidad, gegenwärtig *Ciudad,* Santo Espiritu, Villa Clara und San Juan de los Remedios) und den Bezirk von Puerto Principe. Der *Capitain general y Gobernador* der Havannah ernennt an dem lezteren Ort einen Statthalter (*Teniente Gobernador*), so wie dieſs auch in Trinidad und in

*) Siehe oben, Th. 2, S. 381.

Nueva Filipina der Fall ist. Die Territorial-Gerichtsbarkeit des General-Capitäns erstreckt sich als *Corregidor*-Gerichtsbarkeit auf acht *pueblos de Ayuntamiento* (die *Ciudades* von Mantanzas, Jaruco, San Felipe y Santiago, Santa Maria del Rosario; die *Villas* von Guanabacoa, Santiago de las Vegas, Guines und San Antonio de los Bannos). Das *gobierno* von Cuba begreift Santiago de Cuba, Baracoa, Holguin und Bayamo. Die gegenwärtigen Grenzen der *Gobiernos* treffen also nicht mit denen der Bisthümer zusammen. Der Bezirk von Puerto Principe mit seinen sieben Kirchspielen war z. B. bis zum Jahr 1814 gleichzeitig dem *Gobierno* der Havannah und dem Erzbisthum von Cuba zugehörig. *) In den Zählungen von 1817 und 1820 findet man Puerto Principe mit Baracoa und Bayamo unter der *Gerichtsbarkeit von Cuba* vereinbart. Noch bleibt hier einer dritten ganz financiellen Eintheilung zu erwähnen übrig. Durch Beschlufs (*cédule*) vom 23sten März 1812 ward die Insel in drey *Intendencias* oder *Provincias* eingetheilt: die von Havannah, von Puerto Principe und von Santiago de Cuba, deren respective Längenausdehnung von Ost nach West ungefähr 90, 70 und 65 Seemeilen betragen. Der Intendant der Havannah behält die Vorrechte eines *Superintendente general subdelegado de Real Hacienda de la Isla de Cuba*. Dieser Eintheilung zufolge gehören zur *Provincia de Cuba:* Santiago de Cuba, Baracoa, Holguin, Bayamo, Gibara, Manzanillo, Jiguani, Cobre und Tiguaros; zur *Provincia de Puerto Principe:* die Stadt dieses Namens, Nuevitas, Jagua, Santo Espiritu, San Juan de los Remedios, Villa de Santa Clara und Trinidad. Die westlichste Intendanz, oder *Provincia de la Havana*, begreift Alles, was westlich von den quatro Villas gelegen ist, deren financielle Verwaltung dem Intendanten

*) *Documentos sobre el trafico de los Negros*, 1814, p. 127, 130.

der Hauptstadt abgenommen ward. Wenn einst die Landescultur gleichförmigere Fortschritte gemacht haben wird, so dürfte alsdann die Eintheilung der Insel in fünf Departemente, nämlich: von der *vuelta de abaxo* (vom Cap St. Anton bis zu der schönen Dorfschaft von Guanajay und nach Mariel), von der *Havannah* (von Mariel nach Alvarez), von den *quatro Villas* (von Alvarez nach Moron), von *Puerto Principe* (von Moron bis Rio Cauto) und von *Cuba* (von Rio Cauto nach Punta Maysi) vielleicht für die angemessenste und die zugleich den historischen Erinnerungen aus den ersten Zeiten der Eroberung am meisten zusprechende erachtet werden.

Meine Charte der Insel Cuba, wie mangelhaft dieselbe auch hinsichtlich des inneren Landes erscheint, ist annoch die einzige, auf der man die dreyzehn *Ciudades* und die sieben *Villas* antrifft, welche in den oben angegebenen Eintheilungen zum Vorschein kommen. Die Grenze zwischen den zwey Bisthümern (*linea divisoria de los dos obispados de la Havana y de Santiago de Cuba*) geht von der Ausmündung des kleinen Flusses Santa Maria (L. 80° 49′) auf der Südküste, durchs Kirchspiel von San Eugenio de la Palma, durch die *haciendas* von S. Anna, dos Hermanos, Copey und Cienega, nach der Punta de Indas (L. 80° 46′), auf der Nordküste, gegenüber von Cayo Romano. Während der Regierung der spanischen Cortes war man übereingekommen, es sollte diese kirchliche Grenze zugleich auch diejenige der zwey *Deputaciones provinciales* von der Havannah und von Santiago seyn. (*Guia Constitucional de la isla de Cuba*, 1822, *p.* 79.) Der Bisthumssprengel der Havannah begreift 40, derjenige von Cuba 22 Kirchspiele. Dieselben wurden zu einer Zeit gegründet, wo der gröſste Theil der Insel noch aus Meyereyen mit Viehstand (*haciendas de ganado*) bestand, und darum haben diese *paroquias* eine allzugroſse und den Bedürfnissen der gegenwärtig

vorgerückten Civilisation nicht entsprechende Ausdehnung. Das Bisthum von Santiago de Cuba befafst die fünf *Ciudades* von Baracoa, Cuba, Holguin, Guiza und Puerto Principe, nebst der Villa de Bayamo. Im Bisthum San Cristobal der Havannah finden sich die acht *Ciudades* der Havannah: Santa Maria del Rosario, San Antonio Abad oder de los Bannos, San Felipe y Santiago del Bejucal, Matanzas, Jaruco, la Paz und Trinidad, nebst den sechs Villas de Guanabacoa, Santiago de las Vegas oder de Compostela, Santa Clara, San Juan de los Remedios, Santo Espiritu und S. Julian de los Guines. Die gewöhnlichste und bey den Bewohnern der Havannah populärste Territorial-Eintheilung ist diejenige von *Vuelta de arriba* und *de abaxo* östlich und westlich vom Meridian der Havannah. Don Pedro Valdes war der erste Gouverneur der Insel, welcher Namen und Titel eines General-Capitäns annahm (1601). Ihm voran gingen sechszehn andere Gouverneurs, deren Reihenfolge mit dem berühmten *Poblador* und *Conquistador* Diego Valasquez ihren Anfang nimmt, der aus Cuellas gebürtig war, und den der Admiral Colombo im Jahr 1511 an die Stelle gebracht hat.

Bevölkerung. Bis dahin haben wir den Umfang, das Klima und die geologische Beschaffenheit eines Landes erörtert, das der menschlichen Civilisation ein weites Feld öffnet. Um das Gewicht näher auszumitteln, welches unter dem Einflufs einer so kräftigen Natur das reichste der Antillen-Eylande einst in die politische Wagschale vom americanischen Insellande zu legen vermögend ist, wollen wir nun seine gegenwärtige Bevölkerung mit derjenigen vergleichen, welche ein Boden von 3600 See-Geviertmeilen, die meist noch überall nicht angebaut, aber durch tropische Regen-Niederschläge befruchtet werden, ernähren können. Drey einander folgende Zählungen von sehr ungleicher Genauigkeit haben nachgewiesen

1775	eine Bevölkerung	von	170,862
1791	„	„	„ 272,140
1817	„	„	„ 630,980.

Der lezteren Zählung zufolge, von deren Bestandtheilen unten die Rede seyn wird, fanden sich 290,021 weiſse, 115,691 freye farbige Menschen und 225,268 Sclaven. Diese Ergebnisse treffen ziemlich zusammen mit der werthvollen Arbeit, welche die Municipalität von Havannah im Jahr 1811 den spanischen Cortes eingereicht hatte, und die annähernd bey 600,000 stehen geblieben war, wovon 274,000 Weiſse, 114,000 Freygelassene und 212,000 Sclaven waren. Berücksichtigt man die verschiedenen Auslassungen und Lücken in der lezten Zählung von 1817, die Sclaveneinfuhr (die Douane von Havannah hat deren einzig nur in den Jahren 1818, 1819 und 1820 über 41,000 verzeichnet), nebst dem Zuwachs der freyen farbigen und der weiſsen Menschen, welche die Vergleichung der Zählungen von 1810 und 1817 im östlichen Theile der Insel darbietet, so ergibt sich, daſs zu Ende von 1825 auf der Insel Cuba wahrscheinlich bereits vorhanden waren:

Freye		455,000
Weiſse	325,000	
Freye Farbige	130,000	
Sclaven		260,000
Zusammenzug		715,000.

Somit ist die Bevölkerung der Insel Cuba gegenwärtig nur wenig verschieden von derjenigen aller brittischen Antillen, und sie reicht fast ans Doppelte derjenigen von Jamaica. Das Verhältniſs der verschiedenen Classen der Einwohner, nach ihrer Herkunft und dem Stand ihrer bürgerlichen Freyheit gruppirt, bietet die auffallendsten Contraste in Ländern dar, in welchen die Sclaverey tiefe

Wurzeln

Wurzeln geschlagen hat. Die tabellarische Uebersicht dieser Verhältnisse mag zu den gewichtigsten Betrachtungen Stoff bieten.

Antillen, verglichen unter sich und mit den Staaten des Festlandes.	Ganze Bevölkerung.	Weifse.	Freye Farbige, Mulatten und Neger.	Sclaven.	Classen-Abtheilung.
Insel Cuba.	715,000	325,000	130,000	260,000	Weifse .... 0,46 Freye Farbige .. 0,18 Sclaven 0,36 1,00
Jamaica.	402,000	25,000	35,000	342,000	Weifse .... 0,06 Freye Farbige .. 0,09 Sclaven 0,85 1,00
Die sämmtlichen brittischen Antillen.	776,000	71,350	78,350	626,800	Weifse .... 0,09 Freye Farbige .. 0,10 Sclaven 0,81 1,00
Das ganze Antillen-Archipel	2,843,000	482,600	1,212,900	1,147,500	Weifse .... 0,17 Freye Farbige .. 0,43 Sclaven 0,40 1,00
Vereinte Staaten von Nord-america.	10,525,000	8,575,000	285,000	1,665,000	Weifse .... 0,81 Freye Farbige .. 0,03 Sclaven 0,16 1,00
Brasilien.	4,000,000	920,000	1,020,000	2,060,000	Weifse .... 2,23 Freye Farbige .. 0,26 Sclaven 0,51 1,00

Aus dieser Uebersicht *) geht hervor, daſs auf der Insel Cuba die freyen Menschen $^{64}/_{100}$ der ganzen Bevölkerung **) ausmachen; auf den brittischen Antillen kaum $^{19}/_{100}$. Im ganzen Archipel der Antillen bilden die farbigen Menschen (Neger und Mulatten, Freye und Sclaven) eine Masse von 2,360,000 oder $^{83}/_{100}$ der ganzen Bevölkerung. Wofern nicht in Bälde die Gesetzgebung der Antillen und der farbigen Menschen Stand und Verhältniſs günstige Veränderungen erhalten, wenn man fortfährt zu rathschlagen statt zu handeln, so wird das politische Uebergewicht denjenigen zufallen, welche die Kraft zur Arbeit besitzen, den Willen, sich frey zu machen, und den Muth haben, andauernde Entbehrungen zu erdulden. Diese blutige Katastrophe wird eintreten als ein nothwendiges Ergebniſs der Umstände, und ohne daſs die freyen Neger auf Haiti daran irgendwie Theil nehmen oder dem bisher befolgten Vereinzelungssystem entsagen. Wer möchte den Einfluſs weissagen, welchen eine *africanische Conföderation der freyen Staaten der Antillen*, zwischen Colombia, Nordamerica und Guatimala inneliegend, auf die Politik der neuen Welt ausüben würde? Die Furcht vor diesem Ereigniſs wirkt unstreitig mächtiger auf die Gemüther als Grundsätze der Humanität und der Gerechtigkeit; aber auf jeder Insel halten die Weiſsen ihre Macht für unerschütterlich. Jedes gleichzeitige Handeln von Seite der

*) Diese Uebersicht gehört dem Schlusse vom Jahr 1823 an, und nur die Bevölkerung von Cuba ist vom Jahr 1825. — Nimmt man für Haiti 936,000 (Th. 5, S. 761) statt 820,000 an, so erhält man für den ganzen Archipel der Antillen 2,959,000 Seelen, von denen 1,329,000 oder $^{45}/_{100}$ statt $^{43}/_{100}$ freye farbige Menschen sind.

**) Im Jahr 1788 bildeten die freyen Menschen im französischen Theil von St. Domingue 0,13 (Weiſse nämlich 0,08 und freye Farbige 0,05) und die Sclaven 0,87.

Neger däucht ihnen unmöglich, und jede Aenderung, jede der dienstbaren Bevölkerung gemachte Einräumung achten sie für Feigheit. Nichts hat Eile: die furchtbare Katastrophe von St. Domingue ist nur eine Folge unverständiger Herrscher gewesen. Solche Täuschungen haften bey der grofsen Masse der Colonisten auf den Antillen, und stehen nicht minder auch jeder Verbesserung des Zustandes der Schwarzen in Georgien und in den Carolinen entgegen. Die Insel Cuba mag eher als keine andere unter den Antillen dem grofsen Schiffbruche entgehen. Es zählt diese Insel 455,000 freye Menschen und 260,000 Sclaven; durch Mafsnahmen, welche menschenfreundlich und klug zugleich sind, mag sie die allmälige Aufhebung der Sclaverei vorbereiten. Man darf nicht vergessen, dafs seit der Befreyung von Haiti bereits schon im Gesammt-Archipel der Antillen mehr freye Neger und Mulatten als hingegen Sclaven vorhanden sind. Die Weifsen, und hauptsächlich die Freygelassenen, welche mit den Weifsen leicht gemeine Sache machen mögen, erhalten auf der Insel Cuba einen ungemein schnellen numerischen Zuwachs. Ohne die betrügliche Fortsetzung des Sclavenhandels würde seit 1820 die Sclavenzahl bedeutend abnehmen. Wenn durch die Fortschritte der Civilisation und durch den festen Willen der neuen americanischen Freystaaten jener schändliche Verkehr gänzlich aufhört, so mufs die Abnahme der Sclaven-Bevölkerung eine Zeitlang viel beträchtlicher werden, um des Mifsverhältnisses willen zwischen beiden Geschlechtern und wegen der andauernden Freylassungen; sie wird alsdann erst aufhören, wenn das Verhältnifs zwischen Geburten und Sterbefällen der Sclaven sich also gebildet hat, dafs selbst auch die Wirkungen der Freylassungen sich compensirt finden werden. Bereits schon machen die Weifsen und Freygelassenen beynahe zwey Drittheile der Gesammt-Bevölkerung der Insel aus,

und es deckt gegenwärtig ihre Zunahme in dieser Gesammt-Bevölkerung, zum Theil wenigstens, die Abnahme der Sclaven. Unter diesen lezteren ist das Verhältnifs der Weiber zu den Männern, mit Ausschlufs der Mulatten-Sclaven, in den Zuckerpflanzungen kaum wie 1 zu 4; auf der ganzen Insel wie 1 zu 1,7; in den Städten und auf den Pachthöfen, wo die Negersclaven als Gesinde dienen, oder als Tagelöhner für sich und für Rechnung des Meisters zugleich arbeiten, wie 1 zu 1,4; sogar auch (z. B. in der Havannah *) wie 1 zu 1,2. Die nachstehenden Entwickelungen werden darthun, dafs diese Verhältnisse sich auf numerische Angaben gründen, die als Grenzzahlen des Maximums (nombres limites des maximum) betrachtet werden können.

Die Vorhersagungen, mit denen man sich als zu leicht beschäftigt, hinsichtlich einer Verminderung der Gesammt-Bevölkerung der Insel zur Zeit, wo der Sclavenhandel in der That, und nicht blofs gesetzlich, wie diefs seit 1820 der Fall ist, abgeschafft seyn wird; hinsichtlich der Unmöglichkeit, den Zuckeranbau im Grofsen fortzusetzen; hinsichtlich des nahen Zeitpunkts, wo die landwirthschaftliche Industrie von Cuba auf Caffee- und Tabakpflanzungen und auf Viehzucht beschränkt seyn wird, beruhen auf Gründen, deren Richtigkeit mir keineswegs sattsam er-

*) Ich halte für ziemlich wahrscheinlich, dafs zu Ende von 1825 von der Gesammt-Bevölkerung der farbigen Menschen (Mulatten und Neger, Freye und Sclaven) ungefähr 160,000 in den Städten und 230,000 auf dem Lande lebten. Im Jahr 1811 hat das *Consulàdo* in einer den spanischen Cortes überreichten Schrift angenommen, in den Städten leben 141,000 und auf dem Lande 185,000 farbige Menschen. (*Documentos Sobre los Negros*, p 121.) Diese grofse Anhäufung von Mulatten und freyen Negern sowohl als Sclaven in den Städten ist ein charakteristischer Zug der Insel Cuba.

wahret scheint. Man vergifst, dafs die Zuckersiedereyen, deren manchen es an Arbeitern gebricht, und welche durch häufige *Nachtarbeiten* die Neger erschöpfen, mehr nicht als ⅕ der Gesammtzahl der Sclaven befassen, und dafs die Ausmittelung vom *Quotient* der Gesammt-Zunahme der Bevölkerung der Insel Cuba zur Zeit, wo die Einfuhr schwarzer Africaner gänzlich aufhören wird, auf dermafsen complicirten Elementen beruht, auf *Compensationen* von so mannigfacher Art unter Weifsen, Freygelassenen und Sclaven-Arbeitern in den Zucker-, Caffee- oder Tabak-Pflanzungen, unter den Sclaven der Pachthöfe für Viehzucht und unter den Sclaven, die als Hausknechte oder Handwerker und Tagelöhner in den Städten Dienste verrichten, — dafs man sich so traurigen Aussichten nicht überlassen, sondern vielmehr die Zeit abwarten soll, wo die Regierungen sich zuverlässige statistische Angaben werden verschafft haben. Die Art, wie die ältesten Zählungen, z. B. die von 1775, mit Unterscheidung von Alter, Geschlecht, Race und den Verhältnissen bürgerlicher Freyheit veranstaltet worden sind, ist sehr lobenswerth. Die Vollziehungsmittel hingegen waren mangelhaft. Man fühlte, wie wichtig für die Ruhe der Einwohner seyn müsse, über die Beschäftigungen der Neger, ihre numerische Vertheilung in den Zuckerpflanzungen, Pachthöfen und Städten einzelne Angaben zu haben. Um dem Uebel zu begegnen, um öffentlichen Gefahren vorzubeugen, um einem unglücklichen Menschenstamme Trost zu bringen, der mehr als man sichs eingestehen mag, gefürchtet wird, mufs die Wunde untersucht, es mufs ihr Umfang gekannt seyn; denn in dem mit Einsicht geleiteten Gesellschaftskörper finden sich, gleich wie in den organischen Körpern, rettende Heilkräfte, die selbst bey sehr tief eingewurzelten Uebeln noch mit Erfolg zu benutzen möglich ist.

Für das Jahr 1811 (den Zeitpunkt, wo die Municipa-

lität und das Handelsgericht der Havannah die Gesammt-Bevölkerung der Insel Cuba auf 600,000 farbige Menschen, Freye oder Sclaven, Mulatten oder Neger berechneten) bot die Vertheilung dieser Masse auf die verschiedenen Theile der Insel, auf die Städte und das Land, folgende Resultate dar, die nicht bey den absoluten Zahlenangaben verweilen, sondern sich einzig nur auf die Verhältnisse jeder partiellen Zahl zur Gesammtzahl aller farbigen Menschen, als Einheit betrachtet, beziehen.

Territorial-Abtheilungen der Insel Cuba.	*Freye farbige Mulatten.*	*Sclaven.*	*Farb. Freye und Sclaven.*
I. Westlicher Theil (Jurisdiction der Havannah).			
in den Städten . .	0, 11	0, 11½	0, 22½
auf dem Lande . .	0, 01½	0, 34	0, 35½
II. Oestlicher Theil (quatro Villas, Puerto Principe, Cuba).			
in den Städten . .	0, 11	0, 09½	0, 20½
auf dem Lande . .	0, 11	0, 10½	0, 21½
Zusammenzug . .	0, 34½	0, 65½	1, 00

Aus dieser Uebersicht, die mittelst fernerer Nachforschungen leicht vervollständigt werden könnte, ergibt sich, daſs im Jahr 1811 beynahe ⅗ der farbigen Bevölkerung in der Gerichtsbarkeit der Havannah vom Cap St. Anton bis nach Alvarez wohnten; daſs in diesem Theile die Städte so viele Mulatten und freye Neger als Sclaven enthielten; daſs aber die *farbige Bevölkerung* der Städte zu derjenigen der Landschaft sich verhielt wie 2 : 3. Umgekehrt hingegen waren im Westtheile der Insel, von Alvarez bis Santiago de Cuba und bis zum Cap Maysi, die in den Städten wohnenden Menschen den auf Pachthöfen vertheilten an der Zahl beynahe gleichkommend. Wir werden bald sehen, daſs die Insel Cuba seit 1811 bis zu Ende 1825 auf ihrer ganzen Küstenausdehnung durch erlaubte und unerlaubte Mittel 185,000 africanische Neger erhalten

hat, von welchen die Douane in Havannah für sich allein nur von 1811 bis 1820 beynahe 116,000 einregistrirt hat. Diese Masse neuer Ankömmlinge mufste unstreitig mehr der Landschaft zufallen als den Städten: durch sie mufs auch das Verhältnifs gestört worden seyn, das die der Oertlichkeiten am besten kundigen Personen im Jahr 1811 zwischen dem östlichen und westlichen Theil der Insel, zwischen den Städten und dem Lande, annehmen zu können glaubten. Die Neger-Sclaven haben sich in den östlichen Pflanzungen bedeutend vermehrt; allein die furchtbare Gewifsheit, dafs, der Einfuhr von 185,000 *negros bozales* unerachtet, die Masse der farbigen Freyen und Sclaven, Mulatten oder Neger von 1811 bis 1825 um mehr nicht als 64,000 oder ⅕ sich vermehrt hat, mag darthun, dafs die Wechsel, welche die *Verhältnisse partieller Vertheilung* erleiden, innerhalb engeren Grenzen behalten sind, als man anfänglich zu glauben versucht seyn könnte.

Wir haben vorhin gesehen, dafs bey der Voraussetzung von 715,000 Einwohnern (was mir die *Grenzzahl des Minimum* zu seyn scheint) die *relative Bevölkerung* der Insel Cuba zu Ende des Jahres 1825 auf die See-Geviertmeile 197 Individuen betrug; demnach fast zweymal kleiner war als die Bevölkerung von St. Domingue, viermal kleiner als die von Jamaica. Wäre Cuba eben so cultivirt wie diese leztere Insel, oder, besser gesagt, wäre die Densität der Bevölkerung die nämliche, so hätte Cuba 3615 × 874 oder 3,159,000 Einwohner, *) das will sagen,

*) Berechnet man die Bevölkerung von Haiti zu 820,000, so gibt diefs 334 Einwohner auf die See-Geviertmeile. Nimmt man 936,000 an, so ist die relative Bevölkerung 382. Die inländischen Schriftsteller glauben, die Insel Cuba könne 7½ Millionen Einwohner ernähren. (S. *Recl. de los repr. de Cuba contra la ley de aranceles,* 1821, p. 9.) Selbst bey dieser Voraussetzung würde die relative Bevölkerung diejenige

mehr als gegenwärtig in der ganzen Republik von Colombia oder im ganzen Archipel der Antillen vorhanden sind. Inzwischen hat Jamaica noch 1,914,000 Acres unbebauten Landes.

Die ältesten officiellen Volkszählungen (*padrones y centos*), von denen ich während meines Aufenthalts in der Havannah Kunde erhalten konnte, sind die, welche auf Anordnung des Marquis de la Torre (in den Jahren 1774 und 1775) und des Don Luis de las Casas *) (im Jahr 1791) veranstaltet wurden. Bekanntlich ward bey der einen und anderen mit ausserordentlicher Nachlässigkeit zu Werke gegangen, so dass ein bedeutender Theil der Bevölkerung sich der Zählung entziehen konnte. Der *Padron* von 1792,

von Irland noch nicht erreichen. Einige brittische Geographen nehmen für Jamaica 4,090,000 Acres oder 554 See-Geviertmeilen an.

*) Dieser Gouverneur war Stifter der *Société patriotique*, der *Junta de agricultura y comercio*, einer öffentlichen Bibliothek, des *Consulado*, der Versorgungsanstalt für dürftige Mädchen (*Casa de beneficienzia de niñas indigentes*), des Pflanzengartens, eines mathematischen Lehrstuhls und unentgeldlicher Primarschulen (*escuelas de primeras letras*). Er hat versucht, die barbarischen Formen der Criminaljustiz zu mildern, und durch ihn ward das schöne Amt eines *defensor de pobres* erschaffen. Die Verschönerung von Havannah, die Anlegung der Strasse der guines, die Hafen- und Dammwerke, und, was vollends noch bedeutsamer ist, die Aufmunterung von Zeitschriften zu Belebung des Gemeingeistes gehören dem nämlichen Zeitraume an. Don Luis de las Casas y Aragorri, General-Capitan der Insel Cuba (1790—1796) war in der Aldea de Sopuerta in Biscaya geboren. Er wohnte mit vieler Auszeichnung den Feldzügen in Portugal, in Pensacola, in der Krimm, vor Algier, in Mahon und Gibraltar bey. 55 Jahre alt starb er im July 1800 zu Puerto Santa Maria. Siehe den Abriss seines Lebens von Fray Juan Gonzalez (del Orden de Predicadores) und Don Tomas Romay.

welchen der Abbé Raynal bereits kannte, bot als Ergebnifs dar:

Männer,	weifse	54,555
	freye Mulatten	10,021
	freye Neger	5,959
	Mulatten-Sclaven	3,518
	Neger-Sclaven	25,256
		99,309
Weiber,	weifse	40,864
	freye Mulattinnen	9,006
	freye Negerinnen	5,629
	Mulatten-Sclavinnen	2,206
	Neger-Sclavinnen	13,356
		71,061

Insgesammt, 170,370, von denen in der Gerichtsbarkeit der Havannah 75,617 enthalten sind. Ich hatte nicht Gelegenheit, diese Zahlen mittelst officieller Urkunden zu berichtigen. Der *Padron* von 1791 gab, und es stimmt diese Zahl mit den Registern überein, 272,141 Einwohner, von denen 137,800 der Jurisdiction der Havannah angehören, nämlich 44,337 der Hauptstadt, 27,715 den übrigen *ciudadas* und *villas* der Gerichtsbarkeit, und 65,748 der Landschaft (*partidos del campo*). Das einfachste Nachdenken reicht hin, um das Widersprechende in den Resultaten *) dieser Arbeit zu erkennen. Die Masse der 137,800 Einwohner der Jurisdiction der Havannah sollte derselben zufolge aus 73,000 Weifsen, 27,600 farbigen Freyen und 37,200 Sclaven bestehen; so dafs die Weifsen zu den Sclaven im Verhältnifs von 1 : 0,5 stehen würden, statt der Verhältnisse von 1 : 0,89, die von Langem her in der Stadt und auf dem Lande wahrgenommen werden. Im Jahr 1804 habe ich gemeinsam mit Personen, die viele

*) *Andreas Cavo de vita Jos. Parenni Havanensis* (*Romae* 1792), p. 10. In einigen Abdrücken steht 150,151 statt 137,800.

Localitäts-Kenntniſs besaſsen, die Zählung von Don Luis de las Casas geprüft. Beym Nachforschen mittelst partieller Vergleichungen des Werthes der übergangenen Quantitäten oder Angaben glaubten wir, es habe die Bevölkerung der Insel im Jahr 1791 nicht unter 362,700 betragen können. Im Zeitraume von 1791 bis 1804 hat diese Bevölkerung Zuwachs erhalten durch eingeführte Neger (*bozales*), deren Zahl sich, den Douanenregistern zufolge auf 60,393 belief; durch Auswanderungen aus Europa und aus St. Domingue (5000), endlich dann durch den Ueberschuſs der Geburten gegen die Todesfälle, der zwar nicht bedeutend seyn kann in einem Lande, wo ¼ oder ⅕ der Gesammt-Bevölkerung im Cölibate leben muſs. Das Ergebniſs dieses dreyfachen Zuwachses, wobey auf den *negros bozales* nur eine jährliche Einbuſse von 7 auf 100 berechnet ward, wurde zu 60,000 angeschlagen, woraus sich für 1804 annähernd ein *Minimum* *) von 432,080 ergab.

*) In dieser Anzahl von 432,000 berechnete ich für 1804: Weiſse 234,000; freye Farbige 90,000; Sclaven 108,000. (Die Zählung von 1817 gab 290,000 Weiſse, 115,000 freye Farbige und 225,000 Sclaven.) Ich hatte eine Ausmittelung der schwarzen Sclaven-Bevölkerung versucht, indem ich den Ertrag von 80 bis 100 Arroben Zucker auf jeden Negerkopf in den Zuckersiedereyen und 82 Sclaven als Durchschnitt-Bevölkerung eines *Yngenio* annahm. Damals bestanden über 350 Zuckersiedereyen; und in den sieben Kirchspielen von Guanajay, Managua, Batabano, Guines, Cano, Bejucal und Guanabacoa hatte man, mittelst einer sorgfältigen Zählung, in 183 *Yngenios*, 15,130 Sclaven angetroffen. (*Expediente*, p. 134. *Represent. del Consulado de la Habana del* 10. *Julio* 1799, *Handschrift*.) Das Verhältniſs des Zuckerertrags zur Zahl der in den Zuckersiedereyen angestellten Neger ist sehr schwierig auszumitteln: es gibt solche, wo 300 Neger kaum 30,000 Arroben Zucker liefern; in andern werden durch 150 Neger jährlich nahe an 27,000

Die Zählung von 1817 zeigt eine Bevölkerung von 672,363, und auch sie darf nur als eine Grenzzahl des *Minimums* angesehen werden; sie rechtfertigt das Resultat, bey welchem ich im Jahr 1804 stehen blieb, und das seither in viele statistische Werke überging. Zufolge den Douanen-Registern allein nur sind von 1804 bis 1816 über 78,500 Neger eingeführt worden.

Die wichtigsten Urkunden, welche wir bis dahin über die Bevölkerung der Insel besitzen, sind bey Anlafs eines merkwürdigen Antrages kund geworden, welcher in der Versammlung der Cortes am 26. März 1811 durch die Herren Alcocer und Arguelles gegen den Sclavenhandel

---

Arroben fabricirt. Die Zahl der Weifsen mag durch die *Milicias* controllirt werden, deren im Jahr 1804—2,680 *disciplinadas* und 21,831 *rurales* vorhanden waren, unerachtet der sehr grofsen Leichtigkeit, mit der man sich dem Dienst entziehen konnte und der zahllosen Exemptionen oder Befreyungen, die den *Abogados*, *Escribanos*, *Medicos*, *Boticarios*, *Notarios*, *Sacristanos y Servientes de Iglesia*, *Ministros de Escuela*, *Mayorales*, *Mercadores* und allen die sich zum *Adel* zählen, ertheilt wurden. Vergleiche *Reflexiones de un Habanero sobre la independencia de esta isla*, 1823, p. 17. Im Jahr 1817 zählte man waffenfähige Männer zwischen 15 und 60 Jahren; 1) aus der Classe freyer Menschen 71,047 Weifse; 17,862 freye Mulatten; 17,246 freye Neger (insgesammt freye Menschen 106,155); 2) aus der Classe der Sclaven 10,506 Mulatten und 75,393 Neger (zusammen 85,899 Sclaven; insgesammt Freye und Sclaven zwischen 15 und 60 Jahren 192,054). Nimmt man als Grundlage die Verhältnisse der Militär-Aushebungen zur Bevölkerung in Frankreich an (*Peuchet Stat.*, p. 243. 247), so ergibt sich, dafs diese Berechnung von 192,654 eine Bevölkerung nachweisen würde, die nicht auf 600,000 anstiege. Die *Contingenter* der drey Classen der Weifsen, der Freygelassenen und der Sclaven verhalten sich wie die Zahlen 0,37; 0,18; 0,45; während die Bevölkerungen dieser Classen sich wahrscheinlich verhalten wie 0,46; 0,18; 0,36.

überhaupt und gegen die stete Fürdauer der Sclaverey der in den Colonien gebornen Neger ist gemacht worden. Diese köstlichen Urkunden wurden damals als Belege den Vorstellungen*) beygefügt, welche Don Francisco de Arango, einer der aufgeklärtesten und mit der Lage seines Vaterlandes am gründlichsten vertrauten Staatsmannes, den Cortes, im Namen der Municipalität, des *Consulado* und der patriotischen Gesellschaft der Havannah eingereicht hat. Es wird darin bemerkt, „dafs keine andere allgemeine Zählung vorhanden ist, aufser der, die im Jahr 1791 unter der einsichtigen Verwaltung von Don Luis de las Casas veranstaltet worden ist, und dafs man seit dieser Zeit sich auf partielle Zählungen in einigen der bevölkertsten Bezirke bestimmt hat." Die im Jahr 1811 bekannt gemachten Resultate gründen sich demnach nur auf unvollständige Angaben und auf annähernde Berechnuugen des Zuwachses von 1791 bis 1811. In der nachfolgenden Uebersicht ist die Eintheilung der Insel in vier Bezirke angenommen worden, nämlich: 1) Die *Gerichtsbarkeit der Havannah* oder der *Westtheil*, zwischen dem Cap St. Anton und Alvarez; 2) die *Gerichtsbarkeit der Quatro Villas* mit ihren acht Kirchspielen, ostwärts von Alvarez; 3) die *Gerichtsbarkeit von Puerto Principe* mit sieben Kirchspielen; 4) die *Gerichtsbarkeit von Santiago de Cuba* mit

---

*) *Representacion del 16 de Agosto 1811, que por encargo del Ayuntamiento, Consulado y Sociedad patriotica de la Habana, hizo et Alferez mayor de aquella ciudad, y se elevô a las Cortes por los espresados cuerpos.* Diese Vorstellung befindet sich abgedruckt unter den *Documentos sobre et trafico y esclavitud de negros*, 1814, p. 1—86, die ich früher schon anzuführen Anlafs hatte. Einige der allgemeinen Resultate der Arbeit des Hrn. d'Arango waren bereits schon im Jahr 1812, im *Patriota de la Habana*, Tom. II, p. 291 bekannt gemacht worden.

fünfzehn Kirchspielen. Die drey lezteren Districte begreifen den östlichen Theil der Insel.

Bevölkerung im Jahr 1811.

Territorial-Abtheilungen.	Weisse.	Freye Farbige.	Sclaven.	Gesammt-Zahl.
I. *Oestlicher Theil*....	113,000	72,000	65,600	250,000
Ger. von Cuba........	40,000	38,000	32,000	110,000
— v. Puerto Principe	38,000	14,000	18,000	70,000
— der Quatro Villas	35,000	20,000	15,000	70,000
II. *Westlicher Theil*	161,000	42,000	147,000	350,000
Havannah mit den Vorstädten..........	43,000	27,000	28,000	38,000
Landschaft	118,000	15,000	119,000	252,000
Insel Cuba	274,000	114,000	212,000	600,000

Das Verhältniſs der Kasten zu einander wird ein politisches Problem von hoher Wichtigkeit bleiben, bis zur Zeit, wo einer einsichtigen Verwaltung gelingen mag, durch Bewilligung mehrerer Gleichheit der Rechte an die unterdrückten Classen, den eingewurzelten Haſs zu mildern. Im Jahr 1811 übertraf die Zahl der Weiſsen auf der Insel Cuba diejenige der Sclaven um 62,000, während dieselbe, bis auf 1/5, der Zahl der freyen farbigen Menschen und der Sclaven gleich kam. Die *Weiſsen*, welche zur nämlichen Zeit auf den brittischen und französischen Antillen 9/100 der Gesammtbevölkerung ausmachten, betrugen auf der Insel Cuba 45/100. Die *farbigen Freyen* stiegen auf 19/100, das will sagen aufs Doppelte dessen, was in Jamaica und auf Martinique angetroffen wird. Da die Zählung von 1817, durch die *Deputacion Provincial* modificirt, nur noch 115,700 Freygelaſsne und 225,300 Sclaven angibt, so geht aus dieser Vergleichung hervor: 1) daſs die Freygelassenen mit wenig Genauigkeit, im Jahr 1811 und im Jahr 1817 sind gezählt worden, und 2) daſs die Sterblichkeit der Neger dermaſsen groſs ist, daſs unerachtet der Ein-

bringung von mehr denn 67,700 bey den Douanen einregistrirter Neger, im Jahr 1817 einzig nur 15,300 Sclaven mehr denn im Jahr 1811 vorhanden waren.

Die Beschlüsse der Cortes (vom 3. März und 26. Julius 1813) und das Bedürfnifs die Bevölkerung zum Behuf der Einberufung der *juntas electorales de provincia, de partido* und *de paroquias* zu besammeln, bewogen die Verwaltung, im J. 1817, jene im Jahr 1811 versuchten *annähernden Berechnungen* durch eine neue Zählung zu ersetzen. Ich will dieselbe hier mittheilen, nach einer handschriftlichen Note, die mir von americanischen Deputirten an die *Cortes* officiell ist mitgetheilt worden. Bisher sind davon nur noch auszugsweise die Resultate, theils in den *Guias de Forasteros de la Isla de Cuba* (1822, p. 48, und 1825, p. 104), theils in den *Reclamacion hecha contra la ley de Aranceles* (1821, p. 7) im Drucke bekannt gemacht worden.

Zählung von 1817 (mit Ausschluſs v. 58,617 Transeuntes und eingebrachter Neger vom gleichen Jahr).

Groſse Territorial-Abtheilungen. (Provincias y Gobiernos.)	Partidos.	Paroquias.	Civilstand, militär. und kirchlicher der Weiſsen.	Weiſse.	Freye Farbige.	Sclaven.	Gesammtzahl.
I. *Provinz d. Havannah.*	12	94	— —	197,658	58,506	136,213	392,377
a) Gobierno politico de la *Havana*.	10	69	Civil. . . 123,566 Kirchl. . . . . 644 Militär. . . 10,977	135,177	40,419	112,122	
b) Gobierno de *Matanzas*.	1	12	Civil. . . . 9,501 Kirchl. . . . . 10 Militär. . . 1,106	10,617	1,676	9,594	
c) Gobierno de *Trinidad* mit den drey Villas de Santo Espiritu, Remedios und Villa Clara.	1	13	Civil. . . . 50,332 Kirchl. . . . . 80 Militär. . . . 1,452	51,864	16,411	14,497	
II. *Provinz von Cuba.*	5	34	— —	59,722	57,185	63,079	179,986
a) Gobierno politico de *Cuba* mit den drey Tenienc. von Bayamo, Holguin u. Barracoa.	4	28	Civil. . . . 30,587 Kirchl. . . . . 171 Militär. . . 2,975	33,733	50,230	46,500	
b) Ten. Gobern. von *Puerto Principe* . . .	1	6	Civil. . . . 24,830 Kirchl. . . . . 129 Militär. . . . 1,030	25,989	6,955	16,579	
Bevölkerung der Insel Cuba, zufolge dem Censo von 1817. .	17	128	— —	257,380		199,292	572,363

Es kann befremdend erscheinen, daſs die den Cortes im Jahr 1811 eingereichte annähernde Berechnung eine Gesammtzahl nachweist, die um 28,000 stärker ist als die *effective* Zählung von 1817; dieser Widerspruch ist jedoch nur scheinbar. Die lezte Zählung war zuverlässig genauer als die von 1791; dennoch hat man die wirklich vorhandene Bevölkerung nicht erreicht, um jener Besorgnisse willen, welche überall beym Volke hinsichtlich einer Maſsnahme herrschen, die man als den traurigen Vorläufer neuer Besteurungen zu betrachten gewöhnt ist. Uebrigens hatte die *Deputacion Provincial*, bey Uebersendung der Zählung von 1817 nach Madrid zwey Modificationen darin vorzunehmen für gut erachtet. Es wurden beygefügt 1) die 32,641 Weiſsen (*transeuntes del comercio y de los buques entrados*), welche durch Handelsgeschäfte nach der Insel Cuba gerufen werden, und die, den Registern des Hafen-Capitäns zufolge, zur Schiffsmannschaft gehören; und 2) die 25,976 *negros bozales*, welche in dem einzigen Jahr 1817 sind eingeführt worden; woraus sich, für 1817, dem Befinden der *Deputacion Provincial* zufolge, eine Gesammtzahl von 630,980 ergäbe, worunter 290,021 Weiſse, 115,691 farbige Freye und 225,261 Sclaven sich befinden. Ohne Zweifel geschah es durch Irrthum, daſs in den Almanachs (*Guias*), welche in Havannah ausgegeben werden, und in verschiedenen handschriftlichen Uebersichten, die ich kürzlich erhielt, diese Gesammtzahl von 630,980 als, nicht dem Schlusse des Jahres 1817, sondern dem Anfang vom Jahr 1820 zugehörend angegeben wird. Die *Guias*, zum Beyspiel, reihen den 199,292 Sclaven des Censo von 1817 die 25,976 als, als „*aumento que se considera de* 1817 *à* 1819." Nun ergibt sich aber *) aus den Doua-

*) *Notes on Mexico*, p. 217. In diesem Werke wird die Zählung von 1817 zu 671,079 statt 630,980 angegeben,

Douanenregistern, dafs die Zahl der eingebrachten Neger in den drey Jahren 62,947 betrug; nämlich im Jahr 1817 25,851, im Jahr 1818 19,902 und im Jahr 1819 17,194. Der verständige Verfasser der an Hrn. Croker, ersten

Dieser Unterschied rührt von einer fehlerhaften Ziffer bey den *farbigen freyen Menschen* her. Die Uebersicht von Hrn. Poinsett gibt: freye Neger, männliche 28,375; weibliche 26,002; freye Mulatten, männliche 70,512; weibliche 29,170. Gesammtzahl der Freyen farbigen 154,057. Es enthält aber der Censo, den *Guias* und meinem handschriftlichen Verzeichnisse zufolge, nur 115,699, was einen Unterschied von 38,358 macht. Sezt man für die freyen Männer die Zahl 32,154 anstatt 70,512, so wird das Verhältnifs der Zahlen beyder Geschlechter minder anstöfsig und demjenigen entsprechender seyn, das bey den freyen Negern angetroffen wird. Wie wäre auch möglich, wenn 70,000 freye Mulatten und 28,000 freye Neger auf der Insel Cuba sich befänden, dafs alsdann nach Hrn. Poinsetts eigener Angabe ungefähr gleich viel waffenfähige Mannschaft (17,862 und 17,246) unter Mulatten und freyen Negern angetroffen wurde? Wie könnten in Havannah nach der Zählung von 1810 (Th. 6, S. 20) nur 9,700 freye Mulatten von beyden Geschlechtern und 16,600 Neger und freye Negerinnen vorhanden seyn. Die *Notes on Mexico*, deren grofse Genauigkeit überhaupt gar sehr zu rühmen ist, geben auf 1817 für die ganze Insel an, *a*) 32,502 Mulattensclaven und 166,843 Negersclaven, in dem Verhältnisse von 1 : 5; *b*) 74,821 weibliche Sclaven von allen Farben und 124,324 männliche sclaven in dem Verhältnisse von 1 : 1,7. In Havannah aber, wo die Mulattensclaven gar viel zahlreicher sind als auf dem Land, ist ihr Verhältnifs zu den Negersclaven nur wie 1 : 11; und in der Gerichtsbarkeit von Filipinas (*Memorias de la Soc. economica de la Habana* 1819, N. 31, p. 232) sind im Jahre 1819 auf 3634 Sclaven 1049 weibliche (52 Mulattinnen, 437 Creolennegerinnen und 560 Bozalesnegerinnen oder kürzlich eingebrachte), und 2585 männliche (91 Mulatten, 548 Creolenneger und 1946 Bozalesneger) vorhanden gewesen.

Secretär der Admiralität, gerichteten *Briefe über die Havannah* schäzt die Bevölkerung der freyen Farbigen und der Sclaven im Jahr 1820 auf 370,000; hält denn aber*) den von der *Junta provisional* vorgeschlagenen Gesammt-Nachtrag für zu grofs. Er nimmt an, die gesammte weifse Bevölkerung habe im Jahr 1820 nur 250,000 betragen; und das Resultat des *censo* von 1819 gibt er nur auf 238,796 Weifse an (wovon 129,656 männliche und 109,140 weibliche). Die eigentliche mehrere Jahre hindurch in der *Guja* bekannt gemachte Zahl ist 257,380.

Wie sollte man sich über die partiellen Widersprüche in den Bevölkerungslisten, die in America sind aufgenommen worden, wundern, wenn man sich der Schwierigkeiten erinnert, welche im Mittelpuncte europäischer Civilisation, in England und Frankreich, so oft eine allgemeine Volkszählung veranstaltet werden sollte, besiegt werden mufsten. Man *weifs* zum Beyspiel, dafs die Bevölkerung von Paris im Jahr 1820 auf 714,000 anstieg; man *glaubt*, der Zahl der Sterbefälle und dem angenommenen Verhältnifs der Geburten zur Gesammtbevölkerung zufolge,

*) Es finden sich hinwieder auch manche unrichtige Zahlen in den *Letters from the Havana*, p. 16 — 18 und 56; die Sclaven werden für 1817 auf 124,324, statt auf 199,292 angegeben; für 1819 auf 181,968 „die einen Ueberschufs von 143,030 gegen die weifse Bevölkerung bilden." Inzwischen betrug die weifse Bevölkerung damals schon über 290,000. Für 1825, glaube ich, könne sie mindestens zu 325,000 berechnet werden, und ein mit den Oertlichkeiten wohl vertrauter *Habanero* hätte solche im J. 1825 sogar auf 340,000 gewerthet. *Sobre la Independ. de Cuba*, p. 17. In einigen Theilen der Insel sind die statistischen Verzeichnisse mit ausnehmender Sorgfalt verfertigt worden, z. B. in San Juan de los Remedios und in Filipinas, für 1819 durch Don Joaquin Vigil de Quinnones und Don Jose de Aguilar.

es dürfte dieselbe zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts 530,000 betragen haben (*Rech. stat. sur la ville de Paris, par le comte de Chabrol*, 1823. p. XVIII); hingegen ist der Betrag eben dieser Bevölkerung zur Zeit von Neckers Ministerium bis auf ⅙ annähernd unbekannt. Man weiſs, daſs in England und in der Grafschaft Wales von 1801 bis 1821 die Bevölkerung sich um 3,104,683 vermehrt hat, und doch weisen die Geburts- und Sterberegister nur einen Zuwachs nach von 2,173,416, und unmöglich lassen sich 931,267 einzig nur auf irländische Auswanderungen nach England beziehen (*Statist. Illustrations on the British Empire* 1825, p. XIV und XV). Aus diesen Beyspielen darf keineswegs gefolgert werden, daſs man miſstrauisch gegen jedes Resultat politischer Rechenkunst seyn soll, wohl aber, daſs man Zahlenangaben eher nicht gebrauchen soll, bevor sie sattsam erörtert und die Grenzen der Irrungen ausgemittelt sind. Man möchte sich versucht fühlen, die verschiedenen Grade der Wahrscheinlichkeit, welche die statistischen Resultate im ottomannischen Reiche, im spanischen oder portugiesischen America, in Frankreich oder in Preuſsen darbieten, mit jenen geographischen Positionen zu vergleichen, die entweder aus Mondfinsternissen oder aus Mondabständen von der Sonne, oder aus Verfinsterungen von Gestirnen berechnet wurden.

Um eine vor zwanzig Jahren gemachte Zählung einem gegebenen anderen Zeitpunct anzupassen, muſs der *Quotient* der Zunahme gekannt seyn; dieser *Quotient* nun aber ist nur allein zufolge der in den Jahren 1791, 1810 und 1817 im östlichen minder bevölkerten Theil der Insel angestellten Zählungen bekannt. Wenn die Vergleichungen auf allzu kleinen und unter dem Einflusse eigenthümlicher Verhältnisse (auf Seehäfen zum Beyspiele oder auf Cantone, wo zahlreiche Zuckersiedereyen beysammen sich finden) stehenden Massen beruhen, so mögen daraus keine für

den Gesammtumfang des Landes anwendbaren Zahlenverhältnisse hervorgehen. Man glaubt überhaupt wahrzunehmen, dafs die Vermehrung der Weifsen auf dem Lande gröfser ist als in den Städten; dafs die farbigen Freyen, welche dem Landbau die Ausübung von Handwerken in den Städten vorziehen, schneller anwachsen als alle übrigen Classen, und dafs die Negersclaven, unter denen leider die zum richtigen Verhältnisse mit den Männern erforderliche Weiberzahl nicht zum Drittheil vorhanden ist, jährlich um mehr denn $^{8}/_{100}$ abnehmen.

Weiter oben haben wir gesehen, dafs in Havannah und den Vorstädten die Zunahme der Weifsen in 20 Jahren 73 aufs 100, und diejenige der farbigen Freyen 171 aufs 100 betrug. Im östlichen Theile hat im gleichen Zeitraume eine Verdoppelung der Zahl der Weifsen und der Freygelassenen fast allenthalben stattgefunden. Wir erinnern bey diesem Anlafs, dafs die farbigen Freyen zum Theil durch den Uebergang einer Kaste zur andern zunehmen und dafs die Vermehrung der Sclaven mittelst des Sclavenhandels dazu bedeutsam beyträgt. Die Weifsen erhalten gegenwärtig nur geringen Zuwachs durch Auswanderungen *) aus Europa, den canarischen Inseln, den Antillen und der Terra ferma: sie vermehren sich durch sich selbst, denn auch die Beyspiele von *amtlicher Weifsmachung* durch Urkunden (*blanchement officiel ou lettres de blanc*) durch die *Audiencia* an blafsgelbe Familien ertheilt, sind gar nicht zahlreich.

Im Jahre 1775 fand sich durch eine amtliche Zählung in der *Gerichtsbarkeit der Havannah*, wenn unter dieser

*) Im Jahr 1819 zum Beyspiel sind nur 1,702 Individuen eingetroffen, worunter: aus Spanien 416; aus Frankreich 384; aus Irland und England 201. Durch Krankheiten werden $^{1}/_{7}$ bis $^{1}/_{8}$ der nicht acclimatisirten Weifsen hingerafft.

Jurisdiction begriffen werden sechs *ciudades* (die Hauptstadt mit den Vorstädten, la Trinidad, San Felipe y Santiago, S. Maria del Rosario, Jaruco und Matanzas) und sechs *villas* (Guanabacoa, Santi Espiritus, Villa Clara, San Antonio, San Juan de los Remedios und Santiago) und 31 *pueblos:* eine Bevölkerung von 171,626; im Jahre 1806 mit gröfserer Zuverlässigkeit von 277,364 (*Patriota amer.* Tom. II, p. 300). Die Zunahme in 31 Jahren hätte demnach nur 0,61 betragen; sie würde sich ungleich schneller darstellen, wenn nur die Hälfte dieses Zeitraums verglichen werden könnte. Wirklich gibt der Padron von 1817 für den gleichen Landesumfang, welcher damals *Provincia de la Habana* hiefs, und die *Gobierno* von der Hauptstadt, von Matanzas und von Trinidad oder den *Quatro Villas* befafste, eine Bevölkerung von 392,377, welches für 11 Jahre einen Zuwachs von 0,41 nachweist. Es darf nicht vergessen werden, dafs bey Vergleichung der Bevölkerungen der Hauptstadt und der Provinz von Cuba in den Jahren 1791 und 1810 die Resultate der Vermehrung etwas zu stark ausfallen, weil die erste dieser Zählungen ungleich mehrere Lücken enthält als hingegen die zweyte. Ich bin der Meynung, man komme der Wahrheit näher, wenn man für die Provinz Cuba die neueren *Censos* von 1810 und 1817 vergleicht. Man findet alsdann im Jahr 1810: Weifse 35,513, farbige Freye 32,884, Sclaven 38,834, insgesammt 107,231; und im Jahre 1817: Weifse 33,733, farbige Freye 50,230, Sclaven 46,500, insgesammt 130,463. Zuwachs in sechs Jahren mehr denn 23,200 oder 21 vom Hundert, denn in der zweyten Zählung der Weifsen findet sich wahrscheinlich eine Irrung. Die Zahl dieser leztern und die Zahl der freyen Menschen überhaupt ist im Bezirk der *Quatro Villas* so beträchtlich, dafs in den sechs *partidos* von S. Juan de los Remedios, S. Agustin, S. Anastasio del Cupey, San Felipe, Santa-Fe

und Sagua la Chica, im Jahre 1819, auf einer *Area* von 24,651 *caballerias* sich eine Gesammtbevölkerung von 13,722 befand, worunter 9572 Weifse, 2010 farbige Freye, 2140 Sclaven. Hinwieder, in den 10 *partidos* der Gerichtsbarkeit der Filipinas fanden sich, im nämlichen Jahre, auf eine Gesammtbevölkerung von 13,026, beynahe 9400 freye Menschen; nämlich 5871 Weifse, 3521 farbige Freye (worunter 203 *negros bozales*); 3634 Sclaven; die Freygelassenen verhielten sich demnach zu den Weifsen wie 1 : 1,7.

In keinem Theile der Welt, wo Sclaverei angetroffen wird, sind die Freylassungen so häufig als auf der Insel Cuba. Die spanische Gesetzgebung hindert oder erschwert dieselben nicht, wie die brittische und französische thun, sondern sie begünstigt die Freyheit. Das Recht, welches jeder Sclave hat *de buscar amo* (seinen Herrn zu wechseln) oder sich frey zu machen, wenn er den Ankaufpreis rückzahlen kann; das religiöse Gefühl, welches vielen begüterten Herren den Gedanken einflöfst, durch ihren lezten Willen eine Anzahl Sclaven frey zu machen; die Gewohnheit, viele Neger für häusliche Dienste zu unterhalten; die aus ihrer Annäherung mit den Weifsen hevorgehenden Zuneigungen; die Leichtigkeit des Arbeitsverdienstes für Sclavenarbeiter, welche ihrem Herrn eine bestimmte tägliche Summe bezahlen, um alsdann für eigene Rechnung arbeiten zu können — diefs sind die Hauptursachen, die den Uebergang so vieler Sclaven in den Städten zum Stande der farbigen Freyen begünstigen. Ich könnte die Glücksfälle der Lotterie und der Hasardspiele hinzufügen, wenn blindes Vertrauen in diese gewagten Mittel nicht so oft die traurigsten Ergebnisse zur Folge hätte. Die Lage der farbigen Freyen ist glücklicher in der Havannah als unter solchen Nationen, die seit Jahrhunderten sich einer

weit vorgerückten Civilisirung rühmen. Es sind dort jene barbarischen Gesetze*) unbekannt, die noch heutzutage angerufen wurden, und denen zufolge die Freygelassenen unfähig sind, von Weifsen Schenkungen anzunehmen, hingegen aber ihrer Freyheit beraubt, *zum Vortheil des Fiscus verkauft* werden können, wenn sie überwiesen sind, Marronsnegern Zuflucht gestattet zu haben!

Da die ursprüngliche Bevölkerung der Antillen gänzlich verschwunden ist (nachdem die *Zambos*caraiben, eine Mischung von Eingebornen und Negern, im Jahre 1796 von der Insel St. Vincent auf die von Ratan übergebracht worden), so mufs die gegenwärtige Bevölkerung der Antillen (2,850,000) als aus europäischem und afrikanischem Blute zusammengesezt betrachtet werden. Die Neger von reiner Race machen davon ungefähr zwey Drittheile aus; die Weifsen $\frac{1}{6}$ und die gemischten Racen $\frac{1}{7}$. In den spanischen Colonien des Festlandes trifft man die Abkömmlinge der Indianer wieder an, welche unter den *Mestizos* und *Zambos*, als Vermischungen der Indianer mit Weifsen und Negern, verschwinden; im Archipel der Antillen bietet sich diese tröstende Wahrnehmung nicht dar. Das Verhältnifs der Gesellschaft war daselbst zu Anfang des 16ten Jahrhunderts so beschaffen, dafs, seltene Ausnahmen abgerechnet, die neuen Colonisten sich mit den Landeseingebornen eben so wenig vermischten, als diefs gegenwärtig die Britten in Canada thun. Die Indianer der Insel Cuba sind verschwunden wie die Guanchen der canarischen Inseln, obgleich in Guanabacoa und in Teneriffa vor vierzig Jahren noch betrügliche Ansprüche in meh-

*) Beschlufs des souverainen Rathes der Insel Martinique vom 4. Juni 1720. Ordonnanz vom 1. März 1766, §. 7.

reren Familien geltend gemacht wurden, um von der Regierung kleine Jahrgehalte unter dem Vorwande auszuwirken, daſs noch einige Tropfen von indischem oder Guanche-Blut in ihren Adern kreisen. Für die Ausmittelung der Bevölkerung von Cuba oder Haiti, zur Zeit von Christoph Columbus, ist gar keine Möglichkeit mehr vorhanden. Wer möchte, mit übrigens sehr einsichtigen Geschichtschreibern annehmen, die Insel Cuba habe zur Zeit ihrer Eroberung im Jahre 1511 eine Million Einwohner besessen,*) und von dieser Million seyen im Jahre 1517 nur noch 14,000 übrig geblieben! Alles, was von statistischen Angaben in den Schriften des Bischofs von Chiapa angetroffen wird, ist voll Widersprüche; und wenn es wahr ist, daſs der ehrliche Dominicanerordensmann Fray Luis Bertran, welcher durch die *Encomenderos* verfolgt**) ward, wie heutzutage die Methodisten durch einige brittische Pflanzer verfolgt werden, bey seiner Rückkehr prophezeiht hatte: „die 200,000 auf der Insel Cuba befindlichen Indianer würden als Schlachtopfer europäischer Grausamkeit fallen", so müſste daraus mindestens sich folgern lassen, es sey die Race der Landeseingebornen zwischen den Jahren 1555 und 1569 lange nicht vertilgt gewesen;***) dennoch aber wären (so groſs ist die Verwirrung bey den Geschichtschreibern jener Zeit) dem Zeugniſs von

*) *Albert Hüne, historisch-philosophische Darstellung des Negersclavenhandels*, 1820, Th. 1. §. 137.

**) Siehe darüber merkwürdige Aufhellungen bey *Juan de Marieta, Hist. de todos los Santos de Espanna, Libro VII, p.* 174.

***) Man kennt mit Zuverlässigkeit nur die Zeit der Rückkunft (1569) von Fray Luis Bertran a San Lucar. Er erhielt die Priesterweihen im Jahr 1547. L. c. p. 167 und 175. (Vergleiche auch *Patriota* Tom. II, p. 51.)

Gomara zufolge,*) bereits schon im Jahr 1553 keine Indianer mehr auf Cuba angetroffen worden. Um sich einen Begriff von der schwankenden Natur der Berechnungen zu machen, die von den ersten spanischen Reisenden und aus einer Zeit herrühren, wo man noch die Bevölkerung keiner einzigen Provinz der Halbinsel kannte, darf man sich nur erinnern, daſs die Zahl der Einwohner, welche der Capitain Cook und andere Seefahrer der Insel Taiti und den Sandwichinseln**) zu einer Zeit gaben, wo die Statistik doch bereits schon sehr genaue Vergleichungen darbot, von 1 zu 5 unter sich abweichen. Man begreift zwar, daſs die Insel Cuba, deren Küsten ungemein fischreich sind und der Boden ausnehmend fruchtbar ist, mehrere Millionen jener nüchternen Indianer zu nähren vermögend gewesen wäre, die ohne Gelust nach Fleischspeise, den Mais, den Manioc und

*) *Hist. de las Indias*, fol. XXVII.

**) Ueber die schnelle Abnahme der Bevölkerung auf dem Archipel der Sandwichinseln seit Capitän Cooks Reise vergleiche man *Gilbert Farguhar Mathison*, *Narrat. of a visit to Brazil*, *Peru and the Sandw. Islands*, 1825 p. 439. Wir wissen mit ziemlicher Zuverlässigkeit aus den Berichten der Missionarien, welche eine Umwandlung der Dinge in Taiti durch Benutzung der inneren Zwiste bewirkt haben, daſs der ganze Archipel der Gesellschaftsinseln im Jahre 1818 mehr nicht als 13,900 Einwohner enthielt, von denen 8000 Taiti angehörten. Wie soll man nun an die 100,000 glauben, die auf Taiti allein zur Zeit von Cooks Reise sich befunden hätten. Der Bischof von Chiapa war nicht unbestimmter in seinen Werthungen der einheimischen Bevölkerung der Antillen, als neuere Schriftsteller es hinsichtlich der Bevölkerung der Gruppe der Sandwichsinseln sind, denen sie bald 740,000 (*Hassel*, *hist. stat. Almanach für* 1824. S. 384), bald 400,000 (*Ebenders. stat. Umriſs*, 1824, Heft 3, p. 90-) geben. Nach Hrn. Freycinet enthält diese Gruppe nur 264,000.

viele andere nährende Wurzeln mehr anbauten; wenn jedoch eine solch angewachsene Bevölkerung wirklich stattgefunden hätte, sollte sie sich dann nicht durch eine weiter vorgeschrittene Civilisirung kund gethan haben, als die Berichte von Columbus nicht melden? Sollten die Völkerschaften von Cuba hinter der Cultur*) der Bewohner der Lucayeninseln zurückgeblieben seyn? Welchen Einfluſs man auch immer den verschiedenen zerstörenden Ursachen, der Tyranney der *conquistadores*, dem Unverstand der Regenten, den erschöpfenden Arbeiten beym Goldwaschen, den Menschenpocken und den häufigen Selbstmorden**) zurechnen und einräumen mag, so

*) *De menor policia.* Gomara, p. XXI. Die ziemlich allgemeine Abneigung der Eingebornen des äquinoctialen America's gegen Fleischspeisen und Milch findet sich bereits schon in der berüchtigten Bulle Papst Alexander VI. von 1493 ausgedrückt: „Certas insulas remotissimas et etiam terras firmas invenerunt, in quibus quamplurimae gentes *pacifice viventes*, nudae incedentes, *nec carnibus vescentes*, inhabitant, et, ut nuntii nostri possunt opinari, gentes ipsae *credunt unum Deum creatorem in caelis esse.*" (*Car. Coquel. Bull. amp. Coll.* Tom. III. P. III. p. 234.) Auf eben diesen Antillen, wo das Volk sich vor dem Einfluſs der *Zemes*, kleiner baumwollener Fetische, fürchtete (*Petr. Martyr. Epist.*, fol. XLVI), war jedoch der Monotheism (der Glaube an einen *groſsen Geist*, der über die *Zemes* erhaben ist) allgemein verbreitet.

**) Diese Sucht, sich familienweise in Hütten und in Höhlen zu erhängen, von welcher Garcilasso spricht, war unstreitig ein Ergebniſs der Verzweiflung; anstatt jedoch die Barbarei des sechszehnten Jahrhunderts anzuklagen, hat man die *conquistadores* zu entschuldigen versucht, und man hat das Verschwinden der Landeseingebornen ihrer *Neigung zum Selbstmord* zugeschrieben. *Vergl. Patriota*, Tom. II. p. 50. Alle Sophismen dieser Art finden sich beysammen in dem Werke des Hrn. Nuix *über die von den Spaniern bey der Eroberung von America bewiesene Humanität.* (*Reflexiones*

begreift man doch nicht leicht, wie in 30 oder 40 Jahren, ich will nicht sagen eine Million, aber auch nur drey oder viermalhunderttausend Indianer gänzlich hätten vertilgt werden können. Der Krieg gegen den Kaziken Hatuey war von sehr kurzer Dauer, und er beschränkte sich auf den östlichen Theil der Insel. Nur wenige Klagen sind über die Verwaltung der zwey ersten spanischen Gouverneurs, Diego Velasquez und Pedro de Barba gehört worden. Mit der Ankunft des grausamen Fernando de Sota ums Jahr 1539 begann erst die Verfolgung der Landes-

---

imparciales sobre la huminidad de los Espannoles contra los pretendidos filosofos y politicos, para illustrar las historias de Raynal y Robertson, escrito en Italiano por el abate Juan Nuix, y traducido al castellano por Don Pedro Varela y Ulloa, del Consejo de S. M. 1782). Der Verfasser, welcher (S. 186) die Vertreibung der Mauren unter Philipp III. eine religiöse und verdienstliche Handlung nennt, schliefst sein Werk (S. 293) mit Beglückwünschung der americanischen Indianer, „dafs sie in die Hand der Spanier fielen, die zu allen Zeiten durch Humanität, wie ihre Regierung durch Einsicht und Weisheit sich ausgezeichnet haben.“ Mehrere Stellen des Buches erinnern an „die heilsame Strenge der Dragonaden,“ und an jenen anstöfsigen Spruch, womit ein beynebens durch Talente und Privattugend geschäzter Mann, der Graf de Maistre (*Soirées de Saint-Petersbourg*, Tom. II, p. 121) die spanische Inquisition vertheidigt, „weil durch sie nur einige Tropfen von verbrecherischem Blute sind vergossen worden.“ Zu was für Sophismen mufs man nicht Zuflucht nehmen, wenn man, um die Religion, die Nationalehre oder die Stabilität der Regierungen zu vertheidigen, auch Alles dasjenige zu vertheidigen unternimmt, was die Geistlichkeit, die Völker und die Könige sich in ihren Handlungen die Menschlichkeit Höhnendes und Beleidigendes haben zu Schulden kommen lassen! Vergebens jedoch ist jede Bemühung, die das Zeugnifs der Geschichte, diese vor all andern fest gegründete Macht auf Erden austilgen möchte.

eingebornen. Will man mit Gomara annehmen, daſs schon fünfzehn Jahr später unter der Regierung von Diego de Majariegos (1554—1564) keine Indianer mehr vorhanden waren, so muſs man nothwendig auch annehmen, es haben sehr bedeutsame Ueberreste dieser Völkerschaft sich auf Pirogen nach Florida gerettet, in dem auf alte Ueberlieferungen gegründeten Glauben, sie kehren in das Land ihrer Vorfahren zurück. Die Sterblichkeitsverhältnisse der Negersclaven, wie wir dieselben gegenwärtig auf den Antillen wahrnehmen, vermag einzig nur einigen Aufschluſs über diese zahlreichen Widersprüche zu geben. Christoph Columbus und Velasquez muſsten die Insel Cuba für sehr bevölkert ansehen*), wenn dieselbe

*) Columbus erzählt, es sey die Insel Haiti zuweilen von einem Stamme schwarzer Menschen, *gente negra*, überfallen und angegriffen worden, deren Wohnsitz mehr südlich oder südwestlich gelegen war. Er hoffte dieselben auf seiner dritten Reise zu besuchen, weil diese schwarzen Menschen im Besitze von *Guanin*-Metall waren, von dem der Admiral sich etliche Stücke auf seiner zweyten Reise verschafft hatte. Diese in Spanien geprüften Stücke zeigten eine Zusammensetzung aus 0,63 Gold, 0,14 Silber und 0,19 Kupfer. (*Herera*, *Dec.* I, *lib.* 3, *cap.* 9, *p.* 79.) Balboa entdeckte auch wirklich diese Völkerschaft im Isthmus von Darien. „Dieser Conquistador (sagt Gomara, Hist. de Ind., fol. XXXIV.) kam in die Provinz von Quareca; er fand daselbst kein Gold, aber einige Negersclaven des Ortsherrn, Diesen frug er nun, woher er dieselben erhalten hätte? Die Antwort war, es fänden sich Leute von dieser Farbe in der Nähe, und man lebe in stätem Kriege mit ihnen. — Diese Neger, sezt Gomara hinzu, waren den Negern aus Guinea völlig ähnlich, und andere sind in America nirgends gesehen worden (*en las Indias yo pienso que no se han visto negros despues*).“ Diese Stelle ist äuſserst merkwürdig. Im sechszehnten Jahrhundert wurden Hypothesen aufgestellt, wie wir deren auch jezt aufstellen, und Petrus Mar-

zum Beyspiel es in dem Maafse war, wie die Engländer sie im Jahr 1762 fanden. Die ersten Reisenden lassen sich leicht durch Volkshaufen täuschen, welche die Erscheinung europäischer Schiffe auf einzelnen Puncten der Küste versammelt. Nun hatte aber die Insel Cuba mit den nämlichen *Ciudades und Villas* wie heutzutage im Jahr 1762 nicht über 200,000 Einwohner, und bey einem Volke, das als ein Sclavenhaufe behandelt wird, das dem Unverstand und der Brutalität seiner Gebieter, übermäfsiger Arbeit, schlechter Nahrung und den Verheerungen der

---

tyr (*Ocean. Dec. III, lib. I, p.* 43) bildete sich ein, diese von Balboa gesehenen Menschen, die Quarecas, wären schwarze Aethiopier, welche (*latrocinii causa*) die Meere unsicher machten und auf den americanischen Küsten Schiffbruch gelitten hätten. Allein die Neger von Sudan gaben sich wohl kaum mit Seeräuberey ab, und leichter möchte man begreifen, wie Esquimo's in ihren Schlauchnachen nach Europa gelangen möchten, als wie die Africaner in den Darien. Die Gelehrten, welche an eine Vermischung der Polynesier mit den Americanern glauben, werden geneigter seyn, in den Quarecas eine den *Negritos* der Philippinen ähnliche Race der Papoux zu erblicken. Diese tropicalischen Wanderungen von West nach Ost, aus dem westlichsten Theile Polynesiens zum Isthmus von Darien bieten grofse Schwierigkeiten dar, obgleich der Wind zuweilen wochenlang aus Westen weht. Vor Allem aus müfste man wissen, ob die Quarecas wirklich den Negern aus Sudan, wie Gomara bezeugt, ähnlich sind, oder ob es vielleicht eine Race sehr dunkel gefärbter Indianer (mit schlichten und glänzenden Haaren) war, die von Zeit zu Zeit (und vor 1492) die Küsten dieser nämlichen Insel Haiti, die in unsern Tagen ein Reich der Aethiopier geworden ist, durch Ueberfälle beunruhigten. Hinsichtlich des Uebergangs der Caraiben von den Lucayen-Inseln nach den kleinen Antillen, ohne Berührung der grofsen, vergl. oben Th. V, S. 27.

Pockenseuche ausgesezt ist, reichen 42 Jahre nicht hin, um von ihm das Andenken an sein erlittenes Unglück einzig noch übrig zu lassen. Auf mehreren der kleinen Antillen vermindert sich unter brittischer Herrschaft die Bevölkerung jährlich von 5 bis 6 vom Hundert; auf Cuba um mehr denn 8 vom Hundert; die Vertilgung von 200,000 aber in 42 Jahren würde einen jährlichen Abgang von 26 aufs Hundert erheischen: eine kaum denkbare Abnahme, wenn auch glaubwürdig ist, es sey die Mortalität der Eingebornen von Cuba ungleich viel grösser gewesen als diejenige der um hohen Preis erkauften Neger*). Erforscht man die Geschichte der Insel, so ergibt sich, dass die Bewegung der Colonisation ihre Richtung von Ost nach West nahm, und dass hier wie überall in den spanischen Colonien die am frühesten bevölkerten Orte gegenwärtig die am meisten verödeten sind. Die ersten Niederlassungen der Weissen fanden im Jahr 1511 statt, als nach den Befehlen von Don Diego Colomb der *conquistador* und *poblador* Velasquez am Puerto de Palmas, nahe beym Cap Maysi, damals *Alfa y Omega* genannt, landete, und den Kaziken Hatuey bezwang, welcher von Haiti ausgewandert und flüchtig sich in den östlichen Theil der Insel Cuba zurückgezogen hatte, und hier das Oberhaupt einer Confö-

*) Die Zahl der *einregistrirten Sclaven* betrug im Jahr 1817 auf Dominique 17,959, auf Grenada 28,024, auf Sainte-Lucie 15,893, auf Trinidad 25,941. Im Jahr 1820 zählte man auf eben diesen Inseln nur noch 16,554, 25,677, 13,050, und 23,537 Sclaven. Die Einbussen waren demnach (den Registern zufolge) *in drey Jahren*, 1/12, 1/11, 1/5 und 1/11. (*Handschriftliche* durch Güte des Hrn. Wilmot, Unter-Secretärs beym brittischen Colonie-Departement, mitgetheilte Urkunden.) Wir sahen schon oben, dass vor Aufhebung des Sclavenhandels die Abnahme der Sclaven auf Jamaica jährlich 7000 betrug.

deration kleiner landeseingeborner Häuptlinge geworden war. Der Anfang ward mit Erbauung der Stadt Baracoa im Jahr 1512 gemacht; ihr folgte später le Puerto Principe, Trinidad, la Villa de Santi Espiritus, Santiago de Cuba*) (1514), San Salvador de Bayamo und San Christobal de la Havana. Diese leztere Stadt wurde Anfangs (1515) auf der Südküste der Insel im *Partido* von Guines erbaut und vier Jahre später in den Partido von Carenas versezt, dessen Lage am Eingang der zwey Canäle von Bahama (*el Viejo y el Nuevo*) für den Handel ungleich günstiger erschien als die südwestliche Küste von Batabano.**) Seit dem 16ten Jahrhundert haben die Fortschritte der Civilisirung auf die Verhältnisse der Kasten untereinander mächtig eingewirkt: diese Verhältnisse sind verschieden in den Bezirken, die nur Meyereien für Viehzucht enthalten und in denjenigen, wo der Boden längst urbar gemacht ist, in den Seehäfen und in den Städten des inneren Landes, in den Ortschaften, wo Colonial-Producte angebaut werden, und in denen, welche Mais, Hülsenfrüchte und Viehfutter erzeugen.

I. Die *Gerichtsbarkeit der Havannah* zeigt eine Ab-

---

*) *Patriota*, Tom, II. p. 280. *Handschriften von Don Felix de Arrate*, im Jahr 1750 verfafst, nach officiellen im grofsen Brand der Havannah 1538 geretteten Urkunden. Mit Befremden sehe ich (Guia, 1815, p. 73), dafs die Franciscaner Ordensmänner die Stiftung ihres Klosters ins Jahr 1505 heraufsetzen; die ganze Küstenfahrt durch Sebastian de Ocampo fand nur im Jahr 1508 statt.

**) M. s. oben. *Documentos*, p. 116. Noch wird in Havannah der Baum gezeigt, unter welchem (im Puerto de Carenas) die Spanier die erste Messe hielten. Die Insel, welche gegenwärtig officiell den Namen der *Siempre fiel Isla de Cuba* führt, war seit ihrer Entdeckung wechselnd *Juana Fernandina*, *Isla de Santiago* und *Isla de ave Maria* genannt worden. Ihr Wappen reicht ans Jahr 1516 hinauf.

nahme der *relativen Bevölkerung* der Weifsen in der Hauptstadt und ihren Umgebungen, nicht aber in den Städten des innern Landes und in der ganzen *Vuelta de abaxo*, die für Tabakpflanzungen bestimmt ist, zu denen freye Arbeiter gebraucht werden. Im Jahr 1791 gab die Zählung von Don Luis de las Casas für die Gerichtsbarkeit der Havannah 137,800 Seelen, unter welchen die Verhältnisse der *Weifsen*, der freyen Farbigen und der Sclaven waren, wie 0,53; 0,20; 0,27; im Jahr 1811, nach zahlreicher Sclaven-Einfuhr, glaubte man diese Verhaltnisse wären wie 0,46; 0,12; 0,42. In den Bezirken, wo die grofsen Zucker- und Kaffeepflanzungen (*partidos de grandes labranzas*) sich befinden, bilden die Weifsen kaum einen Drittheil der Bevölkerung, und die *Kasten-Verhältnisse* (diesen Ausdruck im Sinne des Verhältnisses jeder Kaste zur Gesammtbevölkerung genommen) schwanken für die Weifsen zwischen 0,30 und 0,36, für die freyen farbigen Menschen, zwischen 0,03 und 0,06; für die Sclaven zwischen 0,58 und 0,67; während in den Bezirken, wo Tabak gebaut wird, in der *Vuelta de abaxo*, das Verhältnifs wie 0,62; 0,24; 0,14 und in den Bezirken der Viehweiden (*Ganaderia*) sogar wie 0,66; 0,20; 0,14 ist. Aus diesen Angaben erhellet, dafs die Freyheit in den Sclavenländern nach Maafsgabe steigender Cultur und Civilisirung abnimmt.

II. In der *Gerichtsbarkeit der Quatro Villas* und in denen von Puerto Principe und von Cuba sind die Fortschritte der Bevölkerung genauer bekannt als im westlichen Theil. Die *Quatro Villas* haben die nämlichen aus der Verschiedenheit der Beschäftigung der Einwohner herrührenden Wirkungen verspürt. In den Bezirken von Santo Espiritu, wo die Viehzucht gedeiht; in San Juan de los Remedios, wo der Schleichhandel mit den Bahamen-Inseln einen lebhaften Verkehr schafft, haben die

Weifsen

Weiſsen von 1781 bis 1811 Zunahme erhalten. Sie haben hingegen Abnahme erlitten in dem ausnehmend fruchtbaren Bezirk von Trinidad, wo die Zuckerpflanzungen auſserordentliche Entwickelung gewonnen haben. In Villa-Clara sind es die freyen Farbigen, die das Uebergewicht gegen die übrigen Classen genieſsen.

III. In der *Gerichtsbarkeit von Puerto Principe* hat die Gesammtbevölkerung sich in 20 Jahren beynahe verdoppelt. Sie hat sich, wie in den schönsten Landschaften der Vereinten Staaten um 0,89 vermehrt; und doch besteht die Umgegend von Puerto Principe nur aus weiten Ebenen, welche halbwilden Heerden zur Weide dienen. Die Grundbesitzer, sagt ein neuerer Reisender *), haben kein anderes Geschäft, als die Summen, welche der Majordomo der *hatos* ihnen zahlt, in ihre Geldkisten zu legen, bis Ausgaben für Spiel und endlose, von einer Geschlechtsfolge zur andern sich vererbende Processe sie denselben wieder entheben.

IV. In der *Gerichtsbarkeit von Cuba*, als ein Ganzes betrachtet, haben sich die Verhältnisse der drey Classen zu einander seit 20 Jahren wenig verändert. Der Partido de Bayamo unterscheidet sich allzeit durch die groſse Zahl seiner freyen farbigen Menschen (0,44), der von Jahr zu Jahr zunimmt, wie in Holguin und in Baracoa. In der Umgegend von Cuba gedeihen die Caffeepflanzungen, und zeigen eine sehr ansehnliche Sclavenvermehrung **).

---

*) *Masse*, *sur l'île de Cuba*, 1825, p. 302.

**) In dem durch den Secretär des Consulado, Hrn. del Valle Hernandez, bekannt gemachten Verzeichniſs (*Documentos*, p. 149 und *Patr.*, Tom. II, p. 283) sind die Sclaven von Bayamo zu 16,733 angegeben; diese Zahl stimmt weder mit der Gesammtsumme von 47,984, noch mit dem Quotient von 0,26 überein. Da wahrscheinlicher ist, der typographische Fehler finde sich in einer als in zwey Zahlen, so habe ich diejenige Sclavenzahl angenommen

Die vier Bezirke der Provinz Cuba.

Bezirke.	Weifse.	Freye Farbige.	Sclaven.	Gesammt zahl.	Verhältnisse der drey Classen der Gesammtbevölkerung.		
Cuba 1791.	7,926	6,698	5,213	19,837	0,40.	0,33.	0,27.
1810.	9,421	6,170	8,836	24,427	0,38.	0,25.	0,37.
Baracoa 1791.	850	1,381	169	2,400	0,35.	0,57.	0,08.
1810.	2,060	1,319	664	4,043	0,51.	0,33.	0,16.
Holguin 1791.	4,116	1,001	5,862	10,979	0,37.	0,09.	0,54.
1810.	8,534	4,542	16,850	29,926	0,28.	0,13.	0,59.
Bayamo 1791.	6,584	9,132	7,287	23,003	0,29.	0,40.	0,31.
1810.	14,498	20,833	12,633	47,984	0,30.	0,44.	0,26.
Insgesammt 1791.	19,476	18,212	18,521	56,219	0,34.	0,33.	0,33.
1810.	34,513	32,984	38,834	106,331	0,32.	0,31.	0,37.

Bis in den lezten Jahren des achtzehnten Jahrhunderts war in den Zuckerpflanzungen die Zahl der weiblichen

(12,633), die gleichzeitig aus dem Quotienten und der Gesammtsumme hervorgeht. Die Uebersicht der vier Bezirke der Provinz Cuba ist das *unveränderte* Resultat der Zählungen; für die Bevölkerung der Provinz von Cuba gibt dasselbe 106,331. Im General-Tableau der Insel Cuba (*siehe* oben, S. 15 bis 19) wurden die Ergebnisse des Censo verändert, theils durch Reduction auf runde Summen, theils durch Vermehrung, wie diefs ausdrücklich in den *Docum.*, p. 137 gesagt wird. Somit sind dann die Widersprüche nur scheinbar. Ich weifs nicht, warum im General-Tableau einzig nur die Sclavenzahl der Gerichtsbarkeit von Cuba vermindert worden ist. Diese Aenderung befafst jedoch nur $^1/_{10}$ der Sclavenbevölkerung vom östlichen Theil der Insel. Weil *variantes lectiones* in allen Ergebnissen der Zählungen vorkommen, so will ich noch beyfügen, dafs andere *Padrones*, im J. 1810 für die vier Bezirke von Cuba 98,780; für den Bezirk (?) von Puerto Principe 48,033 (*Docum.*, p. 137 und 150) geben. Eine Zählung von 1800 hat für die Quatro Villas 53,267 nachgewiesen.

Sclaven ausnehmend gering, und, was sehr auffallend erscheinen muſs, ein „auf Religionsscrupel“ gegründetes Vorurtheil widersezte sich der Einbringung von Weibern, die in der Havannah überhaupt im Preis um ein Drittheil unter dem der männlichen Sclaven standen. *) Die Sclaven waren zum Coelibate gezwungen unter dem Vorwande, dadurch Sittenlosigkeit zu hindern. Die Jesuiten nur, und die Bethlemiten-Mönche hatten dieſs verderbliche Vorurtheil aufgegeben, und sie allein nur duldeten Negerinnen in ihren Pflanzungen. Wenn die übrigens sehr mangelhafte Zählung von 1775 bereits schon 15,562 weibliche und 29,366 männliche Sclaven nachwies, so darf nicht vergessen werden, daſs diese Zählung die ganze Insel befaſste, und daſs auch noch heutzutage die Zuckerpflanzungen nur den vierten Theil der Sclavenbevölkerung beschäftigen. Seit dem Jahr 1795 fing das *Consulado* der Havannah ernstlich an, sich mit dem Plane zu beschäftigen, den Zuwachs der Sclavenbevölkerung von dem wechselnden Schicksal des Sclavenhandels unabhängiger zu machen. Don Francisco Arango, welcher allzeit viele Einsicht zu Tage gelegt hat, schlug vor, eine Taxe auf diejenigen Pflanzungen zu legen, die unter ihren Sclaven nicht ein Drittheil weibliche hätten. Eben so wollte er eine Gebühr von 6 Piastern auf jeden nach der Insel gebrachten Neger legen, die Weiber dann aber (*negras bozales*) davon ausnehmen. Obgleich nun diese Vorschläge nicht angenommen wurden, indem die *Colonialversammlungen* Zwangsmaſsnahmen immer von der Hand wiesen, so ward jedoch von dieser Zeit an der Wunsch zu Vermehrung der Ehen und für sorgsamere Behandlung der Sclavenkinder stets lebhafter, und eine königliche *Cedule* (vom 22. April 1804) empfahl diese Gegenstände „dem

*) *Documentos*, p. 34.

Gewissen und der Humanität der Colonisten.“ Die Zählung von 1817 liefert, nach Hr. Poinsett, 60,322 weibliche und 106,521 männliche Negersclaven. Das Verhältniſs der weiblichen Negersclaven zu den männlichen war im Jahr 1777 wie 1: 1,9; und 40 Jahre später hatte dasselbe sich kaum merklich verändert.*) Es war = 1 : 1,7; die Kleinheit dieser Aenderung muſs der ungeheuer groſsen Zahl von negros bozales zugerechnet werden, die seit 1791 eingeführt wurden, indem die Einfuhr weiblicher Neger nur von 1817 bis 1820 bedeutend war, so daſs die in den Städten dienenden Negersclaven eine kleinere Fraction der ganzen Masse geworden sind. In dem *partido* von Batabano, welcher im Jahr 1818 eine Bevölkerung von 2078 mit 13 *ingenios* von Zucker und 7 *cafetades* befaſste, fanden sich 1200 Neger und nur 257 weibliche Negersclaven (Verhältniſs = 8 : 1). In der Gerichtsbarkeit von San Juan de los Remedios (die im Jahr 1817 eine Bevölkerung von 13,026 hatte) fanden sich 2494 männliche und 997 weibliche Negersclaven (Verhältniſs = 2, 4 : 1); und wenn auf der ganzen Insel Cuba die schwarzen männlichen Sclaven zu den weiblichen sich verhalten wie 1,7 : 1, so ist das Verhältniſs in den Zuckerpflanzungen einzig nur kaum wie 4 : 1.

Die ersten Neger wurden in den östlichen Theil der Insel im Jahr 1521 eingeführt: sie überstiegen die Zahl von 300 nicht. Damals wären die Spanier ungleich weniger nach Sclaven begierig als die Portugiesen;

*) In den brittischen Antillen wurden im Jahr 1823 auf eine Sclavenbevölkerung von 627,777: männliche 308,467 und weibliche 319,310 gezählt, was somit einen Ueberschuſs weiblicher von 3 1/5 aufs Hundert beträgt. Trinidad und Antigua einzig nur boten, wie Demerary, eine Ueberzahl männlicher gegen die weiblichen Sclaven dar. Siehe *Stat. Illustr. of the Brit. Emp.*, 1825, p. 54.

denn im Jahre 1539 wurden in Lissabon*) 12,000 Neger eben so zum Kaufe ausgestellt, wie heutzutage (zur ewigen Schande des christlichen Europa) der *Sclavenhandel mit Griechen* in Constantinopel und Smyrna getrieben wird. In Spanien war der Sclavenhandel im 16ten Jahrhundert nicht frey; der Hof ertheilte das Privilegium dazu, welches für das ganze spanische America im Jahr 1586 durch Gaspar de Peralta, im Jahr 1595 durch Gomez Reinel, im Jahr 1615 durch Antonio Rodriguez de Elvas erkauft ward. Die Gesammteinfuhr betrug damals jährlich 3500 Neger, und die mit der Viehzucht ausschliefslich beschäftigten Einwohner von Cuba bezogen deren fast gar keine. Während des Erbfolgekrieges landeten die Franzosen in der Havannah, um Sclaven gegen Tabak umzutauschen. Der Britten *asiento* belebte ein wenig die Negereinfuhr; jedoch erreichte im Jahr 1763, obgleich die Einnahme von der Havannah und der Aufenthalt der Fremden neue Bedürfnisse erzeugt hatten, die Sclavenzahl im Gerichtsbezirke der Havannah noch nicht 25,000, und auf der ganzen Insel nicht 32,000. Die Gesammtzahl der von 1521 bis 1763 eingeführten africanischen Neger mag wahrscheinlich 60,000 betragen; ihre Abkömmlinge finden sich unter den freyen Mulatten, deren gröfsere Hälfte im östlichen Theile der Insel wohnt. Vom Jahr 1763 bis zum Jahr 1790, wo der Negerhandel frey gegeben ward, erhielt Havannah deren 24,875 (durch die *Compannia de Tabacos* 4957, von 1763 bis 1766; durch den Vertrag des Marquis de Casa Enrile 14,132, von 1773 bis 1779; durch den Vertrag von Bakes u. Dawson 5786, von 2786 bis 1789). Berechnet man die Sclaveneinfuhr

---

*) *Bryan Edward*, *Westind.*, Vol. III., p. 202. Vergl. auch oben, Th. I., S. 283.

**) *Documentos*, p. 39 und 118.

im östlichen Theil der Insel während der nämlichen 27 Jahre (1763 bis 1790) auf 6000, so ergibt sich seit Entdeckung der Insel Cuba, oder vielmehr im Zeitraum von 1521 bis 1790, eine Gesammtzahl von 90,875. Wir werden bald sehen, dafs mittelst des immer emsiger betriebenen Sclavenhandels, die auf das Jahr 1790 folgenden 15 Jahre mehr Sclaven geliefert haben, als die dritthalb Jahrhunderte, welche dem Zeitpunct des freygegebenen Handels vorangingen. Diese Emsigkeit hat noch weitern Zuwachs erhalten, sonderheitlich, als zwischen England und Spanien das Verkommnifs geschlossen ward, es solle vom 22. November 1817 an der Sclavenhandel nördlich vom Aequator verboten und vom 30. May 1820 an gänzlich abgeschafft seyn. Der König von Spanien nahm (was die Nachwelt zu glauben einst kaum vermögend seyn wird) von England eine Summe von 400,000 Pf. Sterl., als Ersatz des Schadens, der ihm durch das Aufhören dieses barbarischen Verkehrs erwachsen möchte. Folgendes ist die Anzahl der africanischen Neger, die einzig nur durch den Hafen der Havannah und zufolge der Douanenregister sind eingeführt worden:

Jahr	Anzahl	Jahr	Anzahl
1790	2,534	1805	4,999
1791	8,498	1806	4,395
1792	8,528	1807	2,565
1793	3,777	1808	1,607
1794	4,164	1809	1,162
1795	5,832	1810	6,672
1796	5,711	1811	6,349
1797	4,552	1812	6,081
1798	2,001	1813	4,770
1799	4,919	1814	4,321
1800	4,145	1815	9,111
1801	1,659	1816	17,737
1802	13,832	1817	25,841
1803	9,671	1818	19,902
1804	8,923	1819	17,194
		1820	4,122
		Gesammtzahl der 31 Jahre	225,574

jährlicher Durchschnitt für diesen Zeitraum*) 7470 und für die zehn letzten Jahre 11,542. Es mag diese Zahl wohl mindestens noch einen Viertheil Zuwachs erhalten, theils durch Schleichhandel und mangelhafte Angaben bey den Douanen, theils durch erlaubte Einfuhr von Trinidad und Santiago und Cuba her, so dafs wir finden:

für die ganze Insel, von 1521 bis 1763	60,000
von 1764 bis 1790	33,409
für die Havannah allein, von 1791 bis 1805 . . .	91,211
von 1806 bis 1820 . . .	131,829
	316,449
Vermehrung, theils für den Schleichhandel, theils für den östlichen Theil der Insel, von 1791 bis 1820	56,000
	372,449

Wir haben weiter oben gesehen, dafs Jamaica in eben diesen 300 Jahren aus Africa**) 850,000 Neger, oder, um bey einer zuverlässigeren Berechnung stehen zu bleiben, in 108 Jahren (von 1700 bis 1808) nahe an 677,000 erhalten hat; und doch besizt diese Insel gegenwärtig nicht 380,000 Neger, freye Mulatten und Sclaven! Die Insel Cuba gewährt ein tröstlicheres Resultat; sie hat 180,000 freye Farbige, während Jamaica auf eine um die Hälfte kleinere Bevölkerung nur 35,000 zählt. Die Insel Cuba erhielt aus Africa:

vor dem Jahr 1791	93,500
von 1791 bis 1825 mindestens . .	320,000
	413,500 Neger.

*) Andere handschriftliche Noten, die ich besitze, geben für 1817 23,560 Sclaven.

**) *Siehe* Th. 5, S. 741. Ich füge hier noch bey, dafs die sämmtlichen brittischen Colonien der Antillen, die gegenwärtig nur 700,000 Neger und Mulatten haben, freye sowohl als Sclaven, in 106 Jahren (von 1680 bis 1786), den Douanenregistern zufolge, 2,130,000 Neger von den africanischen Küsten erhalten haben.

Im Jahr 1825 fanden sich daselbst, um der kleinen Zahl durch den Sclavenhandel eingeführter Negerinnen willen, nur

freye Neger und Sclaven	320,000
Mulatten	70,000
farbige Menschen	390,000

Eine ähnliche, auf nur wenig abweichende Zahlenelemente gegründete Rechnung ist den spanischen *Cortes* am 20sten Julius 1811 überreicht worden. Durch dieselbe sollte dargethan werden, daſs die Insel Cuba bis zum Jahr 1810 weniger denn 229,000 africanische Neger erhalten habe*), und daſs sie dieselben im Jahr 1811 nachweise oder *darstelle* durch eine Bevölkerung freyer sowohl als Sclavenneger und Mulatten, die auf 326,000 ansteige, so daſs noch ein Ueberschuſs von 97,000 gegen die africanische Einfuhr sich ergebe. Man läſst unbeachtet, daſs die Weisen am Daseyn der 70,000 Mulatten auch ihren Theil hatten,***) man bedenkt nicht, welche natürliche

*) Zufolge einer durch das Consulado der Havannah (*Papel periodico*, 1801, p. 12) bekannt gemachten Note wurde der Mittelpreis der 15,647 *Negros bozales*, die von 1797 — 1800 eingeführt worden, zu 375 Piaster vom Stück berechnet. Dem nämlichen Tarif zufolge sollen die 307,000 von 1790 bis 1823 eingeführten africanischen Neger den Bewohnern der Insel 115,125,000 Piaster gekostet haben.

**) Meine Rechnung schlieſst mit 1825 und gibt 413,500 seit der *Eroberung* eingeführte Neger. Die den Cortes überreichte Rechnung endigt mit 1810 und gibt 229,000 (*Documentos*, p. 119). Unterschied 184,500: nun findet sich aber, daſs zufolge der Douanenregister der Havannah allein nur die Zahl der von 1811 bis 1820 durch diesen Hafen eingeführten *Negros bozales*, über 109,000 hinaufreicht, denen noch beygefügt werden muſs: 1) zufolge der vom *Consulado* selbst anerkannten Grundsätze, 1/4 oder 27,000 für die erlaubte Einfuhr im südlichen Theil der Insel; 2) der Ertrag des Schleichhandels von 1811 bis 1825.

***) Die vom *Consulado* im Jahre 1811 unternommene Arbeit über die wahrscheinliche Repartition von 326,000 Freyen

Vermehrung aus den vielen tausend successiv eingeführten Negern sich hätte ergeben sollen, und man ruft verwundert aus: Welche andere Nation oder menschliche Gesellschaft vermag über die Ergebnisse dieses verderblichen Sclavenhandels (*des graciado trafico*) einen so günstigen Bericht zu erstatten. Ich ehre das Gefühl, welches in diesen Zeilen sich ausdrückt. Ich wiederhole, daſs bey Vergleichung der Insel Cuba mit Jamaica das Resultat der Vergleichung zum Vortheil der spanischen Gesetzgebung und der Sitten der Bewohner von Cuba auszufallen scheint. Die Vergleichungen zeigen in dieser lezteren Insel günstigere Verhältnisse hinsichtlich der physischen Erhaltung und der Freylassung der Neger. Welch' ein trauriger Anblick ist es denn aber, wenn christliche und civilisirte Völker in Erörterung über die Frage eintreten, welches von ihnen im Lauf von drey Jahrhunderten, die kleinere Zahl Africaner durch Sclaverey umgebracht habe. Mir kann nicht zu Sinn kommen, die Behandlung der Neger in den Südtheilen der Vereinten Staaten loben zu wollen,*) indessen gibt es in den Drangsalen

und Sclavennegern enthält äuſserst merkwürdige Materialien, welche die genaueste Kunde der Oertlichkeiten einzig der Verwaltung nur liefern konnte. A. *Städte:* westlicher Theil: in der Havannah 27,000 freye Farbige und 28,000 Sclaven; die sieben pueblos von *Ayantamiento*, 18,000; demnach in der ganzen Gerichtsbarkeit von der Havannah 36,000 freye Neger und 37,000 Sclaven. Oestlicher Theil 36,000 freye Neger und 32,000 Sclaven. Gesammtheit der *Städte* 72,000 freye Neger und 69,000 Sclaven oder 141,000. B. *Landschaft:* Gerichtsbarkeit der Havannah, 6000 freye Neger und 110,000 Sclaven, östlicher Theil 36,000 freye Neger und 33,000 Sclaven. Gesammtheit der Landschaft (*Campos*) 185,000. *Documentos sobre los negros*, p. 121.

*) Zu Vergleichung des Elendes der Sclaverey auf den Antillen und in den Vereinten Staaten sehe man *Negro-Sclavery*

des menschlichen Geschlechtes Grade. Der Sclave, welcher eine Hütte und eine Familie hat, ist so unglücklich nicht, wie derjenige, welcher gepfercht ist, wie wenn er einer Heerde angehörte. Je gröſser die Zahl der mit ihren Familien in Hütten, die sie als ihr Eigenthum betrachten, angesiedelten Neger ist, desto schneller geht ihre Vermehrung vor sich. In den Vereinten Staaten zählte man:

1780	480,000	Sclaven
1790	676,696	„
1800	894,444	„
1810	1,191,364	„
1820	1,541,568	„

Der jährliche Zuwachs *) der lezten zehn Jahre (eine Frey-

---

in the U. St. of America and Jamaica, 1823, p. 31. Jamaica zählte im Jahr 1823 männliche Sclaven 170,466; weibliche 171,916; in den Vereinten Staaten fanden sich im Jahr 1820: männliche Sclaven 788,028; weibliche 750,100. So ist es denn nicht das Miſsverhältniſs der Geschlechter, welches die natürliche Zunahme auf den Antillen behindert!

*) Der Zuwachs der Negersclaven von 1790 bis 1810 (von 514,668) geht hervor: 1) aus der natürlichen Vermehrung der Familien, 2) aus 30,000 Negern, die während der vier Jahre (1804 bis 1808) eingeführt wurden, wo die Legislatur von Süd-Carolina unglücklicher Weise die Einbringung durch Sclavenhandel wieder erlaubt hatte; 3) aus der Erwerbung von Louisiana, wo damals 30,000 Neger vorhanden waren. Die aus den zwey lezteren Ursachen hervorgehenden Vermehrungen betragen nur $^1/_8$ des ganzen Zuwachses, und sie finden ihre Compensation in der Entlassung von mehr denn 100,000 Negern, die im Jahr 1810 auf den Registern verschwinden. Die Sclaven vermehren sich etwas minder schnell (in dem genauen Verhältniſs von 0,02611 zu 0,02915) als die Gesammtheit der Bevölkerung der Vereinten Staaten; ihre Zunahme ist jedoch schneller als diejenige der Weiſsen da, wo sie einen sehr bedeutsa-

lassung von 100,000 ungezählt), war 26 auf 1000, welches eine Verdoppelung in 27 Jahren bringt. Es hat aber Hr. Cropper*) ganz richtig bemerkt, dafs, wofern die Sclaven auf Jamaica und auf Cuba sich in gleichem Verhältnifs vermehrt hätten**), diese zwey Inseln alsdann, die eine bereits seit 1795, die andere seit 1800, ungefähr ihre gegenwärtige Bevölkerung besitzen würden, ohne dafs 400,000 Neger auf den africanischen Küsten gefesselt und nach Port-Royal oder nach der Havannah geschleppt werden mufsten.

Die Sterblichkeit der Neger ist auf der Insel Cuba wie auf allen Antillen sehr verschieden, nach den Culturarten, nach dem Grade der Humanität, welcher bey den Herrschaften und *Geranten* angetroffen wird, und nach der Zahl der weiblichen Neger, welche die Kranken pflegen können. Es gibt Pflanzungen, wo jährlich 15 bis 18 vom 100 sterben. Ich habe kaltblütige Erörterungen der Frage gehört, ob es für den Pflanzer vortheilhafter sey, die Sclaven nicht übermäfsig zur Arbeit anzustrengen und somit dieselben seltener zu ersetzen, oder aber in wenig

---

men Theil der Bevölkerung ausmachen, wie in den südlichen Staaten. (*Morse*, med. Geogr. 1822, p. 608.)

*) *Letter addressed to the Liverpool Society*, 1823, p. 18.

**) Die Zahl von 480,000 fürs Jahr 1770 gründet sich nicht auf eine wirkliche Zählung, sie ist nur annähernd. Hr. Albert Galadin glaubt, es hätten die Vereinten Staaten, die zu Ende 1823 eine Bevölkerung von 1,665,000 Sclaven und von 250,000 freyen farbigen Menschen, mithin ein Ganzes von 1,915,000 Negern und Mulatten besafsen, von den africanischen Küsten nie mehr als 30,000 Neger, das will sagen, 1,830,000 weniger erhalten, als im Zeitraum von 1680 bis 1786 die brittischen Antillen von dorther erhielten, deren Bevölkerung an Negern und Mulatten gegenwärtig kaum einen Drittheil derjenigen der Vereinten Staaten beträgt.

Jahren den möglichst grofsen Vortheil aus ihnen zu ziehen, und sie dann also öfter durch neuen Ankauf von *Negros bozales* zu ersetzen. So rechnet die Habsucht, wo der Mensch den Menschen als Lastthier gebraucht! Es wäre ungerecht, bezweifeln zu wollen, dafs seit 15 Jahren die Sterblichkeit der Neger auf der Insel Cuba sich bedeutend vermindert hat. Manche Eigenthümer haben sich aufs Rühmlichste mit der Verbesserung der Einrichtung und des Verfahrens in den Pflanzungen beschäftigt. Die mittlere Sterblichkeit der kürzlich eingeführten Neger beträgt noch 10 bis 12 vom 100*); sie könnte, den Erfahrungen mehrerer wohl eingerichteter Zuckerpflanzungen zufolge, sich bis auf 6 oder 8 vom 100 vermindern. Diese Einbufse der *Negros bozales* ändert sich je nach der Zeit ihrer Einbringung. Die günstigste ist die vom October zum Jänner, wo die Jahrszeit gesund und der Ueberflufs von Nahrungsmitteln in den Pflanzungen grofs ist. In den sechs heifsen Monaten hat die Sterblichkeit zuweilen schon *während des Verkaufs* 4 vom 100 betragen, wie man diefs im Jahr 1802 erfahren hat. Die Vermehrung der weiblichen Sclaven, welche durch die Pflege ihrer kranken Männer und Landsleute sich so nützlich machen, die Befreyung von Arbeiten während der Schwangerschaft, die Sorgfalt für die Kinder, die Ansied-

---

*) Auf Martinique, wo 78,000 Sclaven vorhanden sind, soll, wie versichert wird, die mittlere Sterblichkeit 6000 seyn. Die Geburten betragen unter den Sclaven noch nicht jährliche 1200. Ueber die Einbufsen auf den brittischen Antilleninseln, siehe oben Th. 5. S. 759. Vor Abschaffung des Sclavenhandels hatte Jamaica jährlich 7000 Individuen oder $2^1/_2$ vom Hundert verloren; seither nun ist fast gar keine Abnahme der Bevölkerung weiter spürbar. *Review of the registry laws by the Com. of the Afric. Inst.*, 1820, p. 43.

lung von Negerfamilien in abgesonderten Hütten, reichliche Vorräthe, die Vermehrung von Ruhetagen und die Einführung einer mäſsigen Arbeit als Tagewerks, dieſs sind die zweckmäſsigsten Mittel zu Erhaltung der Neger. Personen, welche mit den inneren Verhältnissen der Pflanzungen genau bekannt sind, halten dafür, es würde, im gegenwärtigen Zustand der Dinge die Zahl der Negersclaven jährlich um $\frac{1}{20}$ abnehmen, wenn der betrügliche Sclavenhandel völlig aufhörte. Diese Verminderung kommt derjenigen der brittischen kleinen Antillen gleich, wenn St. Lucie und Grenada ausgenommen werden. In diesen lezteren ward durch parlamentarische Erörterungen 15 Jahre vor gänzlicher Abschaffung des Sclavenhandels gemahnt: man hatte Zeit auf die Vermehrung der Einfuhr weiblicher Neger Bedacht zu nehmen. Auf der Insel Cuba erfolgt die Aufhebung schneller und unerwarteter.

Durch die in der Havannah bekannt gemachten officiellen Schriften hat man versucht, die *relative Bevölkerung* (das Verhältniſs der Bevölkerung zur *Area* der Insel) mit der relativen Bevölkerung der mindest bevölkerten Theile Frankreichs und Spaniens zu vergleichen. Weil damals die wahrhafte *Area* der Insel nicht bekannt war, konnten auch diese Versuche nicht genau seyn. Wir haben weiter oben gesehen, daſs die ganze Insel ungefähr 200 Individuen auf die Seegeviertmeile (zu 20 auf den Grad) enthält. Es ist dieſs $\frac{1}{5}$ weniger als die mindest bevölkerte Provinz Spaniens, diejenige von Cuença, und viermal weniger als das mindest bevölkerte Departement Frankreichs, dasjenige der Ober-Alpen. Die Einwohner der Insel Cuba sind dermaſsen ungleich vertheilt, daſs man $\frac{5}{6}$ der Insel beynahe für ganz menschenleer halten könnte.*) Es gibt mehrere Kirchspiele (Consolacion, Ma-

*) *Documentos*, p. 136. Siehe auch weiter oben, Th. 5. S. 182 und 186.

curiges, Hanabana), worin, mitten unter Viehweiden, nicht 15 Einwohner auf die Geviertmeile kommen; in dem Dreyeck hingegen, das von Bahia-Honda, Batabano und Matanzas gebildet wird (richtiger zwischen Batabano, dem Pan de Guaixabon und Guamacaro), finden sich auf 410 Geviertmeilen oder auf $^1/_9$ der ganzen *Area* der Insel über 300,000 Einwohner, das will sagen $^3/_7$ der Bevölkerung der Insel und mehr denn $^6/_7$ ihres landwirthschaftlichen und commerciellen Reichthums. Dieses Dreyeck besizt annoch nur 732 Einwohner auf die Geviertmeile. Es hat dasselbe nicht völlig die Ausdehnung von zwey französischen Departements *mittlerer Gröſse* und eine um die Hälfte geringere *relative Bevölkerung;* man darf aber nicht vergessen, daſs sogar auch in diesem kleinen Dreyeck, zwischen Guaixabon, Guamacaro und Batabano, der südliche Theil ziemlich entvölkert ist. Die *Paroquias*, welche an Zuckerpflanzungen die reichsten sind, diejenigen von Matanzas mit Naranjal, oder Cuba Mocha und Yumuri; von Rio blanco del norte mit Madruga, Jibacoa und Tapaste; von Jaruco, Guines und Managua mit Rio Blanco del Sur, San Geronimo und Canoa; von Guanobacoa mit Bayurayabo und Sibarimon; von Batabano mit Guara und Buenaventura; von San Antonio mit Govea; von Guanajay mit Bahiahonda und Guajaybon; von Cano mit Banta und Guatao; von Santiago mit Hubajay und von la Trinidad. Die Paroquias, welche am mindesten bevölkert sind, und ausschlieſslich zur Viehzucht (*cria de ganado*) dienen, sind in der *Vuelta de abaxo* diejenigen von Santa Cruz de los Pinos, Guanacape, Cacaragicaras, Pinal del Rio, Guane und Baxa; in der *Vuelta de arriba* diejenigen von Macuriges, Hanabana, Guamacaro und Alvarez. Jene *hatos* oder Viehmeyereyen, welche öde Landschaften von 1600 bis 1800 *caballerias* begreifen, verschwinden allmälig; und wenn die in Guantanamo und

Nuevitas versuchten Ansiedelungen den schnellen Fortgang und Erfolg, den man zu erwarten sich berechtigt hielt, nicht gehabt haben, so ist diese hingegen bey andern Niederlassungen, zum Beyspiel denen in der Gerichtsbarkeit von Guanaja, in jeder Hinsicht der Fall gewesen. (*Expediente de Don Franc. de Arango*, 1798, Handschrift.)

Bereits oben ist bemerkt worden, welch eines grofsen Zuwachses die Bevölkerung der Insel Cuba im Lauf der Zeiten empfänglich ist. Als Eingeborner eines nördlichen, von der Natur kärglich ausgestatteten Landes will ich hier daran erinnern, dafs die Mark Brandenburg, ein grofsentheils sandiges Land, unter einer die Fortschritte landwirthschaftlicher Industrie befördernden Verwaltung auf einer Grundfläche dreymal kleiner als die Insel Cuba eine fast doppelte Bevölkerung nährt. Die ungemein grofse Ungleichheit in Vertheilung der Bevölkerung, die gänzliche Unbewohntheit eines grofsen Theils der Küsten und die ungeheure Ausdehnung der leztern machen die militärische Vertheidigung der Gesammtinsel unmöglich. Man kann weder feindliche Landungen noch den Schleichhandel abwehren. Die Havannah ist unstreitig ein bedeutsamer fester Ort, dessen Werke den wichtigsten europäischen Festungen zur Seite stehen können; die *Torreones* und die Festungswerke von Cogimar, Jaruco, Matanzas, Mariel, Bahia-Honda, Batábano, Xagua und Trinidad können mehr und weniger Widerstand leisten; allein zwey Drittheile der Insel ermangeln ungefähr aller Vertheidigungsmittel und könnten auch selbst mit den gröfsten Anstrengungen durch Canonierschaluppen kaum vertheidigt werden.

Auch die fast ganz auf die weifsen Einwohner beschränkte intellectuelle Cultur findet sich sehr ungleich auf die Bevölkerung vertheilt. Durch Wohlstand und feine Sitte gleicht die vornehme Gesellschaft in der Havannah der Gesellschaft in Cadix und den übrigen reich-

sten Handelsstädten von Europa; aufser der Hauptstadt hingegen und den von reichen Eigenthümern bewohnten Pflanzungen der Umgegend stellt sich in vollendetem Gegensatz zu dieser theilweisen und örtlichen Civilisation die in vereinzelten Meyereyen und in den kleinen Städten herrschende Sitteneinfalt dar! Die Havaneros sind unter den reichen Bewohnern der spanischen Colonien die ersten gewesen, welche Spanien, Frankreich und Italien besucht haben. In der Havannah fand man sich allzeit am besten unterrichtet über die europäische Politik und über die geheimen Umtriebe an den Höfen, zu Unterstützung oder zum Sturz der Minister. Diese Kenntnifs der Ereignisse, diese Voraussicht der zu erwartenden Zukunft sind für die Bewohner der Insel Cuba das kräftige Mittel gewesen, einen Theil der Hindernisse für die Entwickelung des Wohlstandes der Colonie von sich abzuwenden. In der Zwischenzeit vom Friedensschlusse zu Versailles bis zum Anfang der Revolution von Saint-Domingue schien die Havannah dem Mutterlande Spanien wohl zehnfach näher zu stehen als Mexico, Caracas und Neu-Grenada. Fünfzehn Jahre später, während meines Aufenthalts in den Colonien, hatte diese scheinbar sehr ungleiche Entfernung sich bereits schon merklich vermindert; heutzutage, wo die Unabhängigkeit der Colonien des Festlandes, die Einbringung fremden Gewerbfleifses und die Finanzbedürfnisse der neuen Staaten, die Bande zwischen Europa und America vervielfacht haben, wo durch vervollkommnete Schifffahrt die Entfernung abgekürzt ist, wo die Colombier, die Mexicaner und die Bewohner von Guatimala*) in Besuchreisen nach Europa unter

*) *Los Centro-Americanos*, wie die am 22. November 1824 beschlossene Verfassung der Bundesrepublik von Centro-America sie nennt.

unter einander wetteifern, erscheinen nun die meisten der spanischen Colonien, wenigstens die vom atlantischen Ocean bespülten, in ungefähr gleicher Entfernung von unserm Festlande. Eine kleine Zahl Jahre hat diese Veränderungen herbeygeführt, die sich mit einer stets zunehmenden Schnelligkeit entwickeln. Es sind dieselben das Ergebniſs der Aufklärung und einer lange gewaltsam erdrückten Strebsamkeit; durch sie erscheinen jene Contraste der Sitten und der Civilisation minder auffallend, die ich zu Anfang dieses Jahrhunderts in Caracas, in Bogota, in Quito, in Lima, in Mexico und in der Havannah wahrgenommen hatte. Der Einfluſs von baskischer, catalanischer, galizischer und andalusischer Herkunft*) wird von Tag zu Tag unmerklicher, und vielleicht wäre jezt schon, im Zeitpunct, wo ich diese Zeilen schreibe, ziemender, die abweichenden Schattirungen des Nationalcultus in den sechs vorgenannten Hauptstädten ihren Charakterzügen zufolge nachzuweisen, wie ich das auch bereits anderswo zu thun versucht habe.**)

Die Insel Cuba besizt jene groſsen und kostbaren Anstalten nicht, deren Stiftung in Mexico an sehr frühe Zeiten hinaufreicht; hingegen finden sich in der Havannah Institutionen, welche der Patriotismus der Einwohner, durch heilsamen Wetteifer der verschiedenen Mittelpuncte americanischer Civilisirung, ausdehnen und vervollkommnen wird, wofern die politischen Verhältnisse und das Vertauen in den Fortbestand innerer Ruhe solches gestatten. Die (im Jahr 1793 gegründete) patriotische Gesellschaft in der Havannah, die von ihr abhängenden Vereine von Santo Espiritu, von Puerto Principe

*) Siehe oben, Th. 2, S. 365.
**) Th. 2, S. 404.

und von Trinidad, die im Kloster der *Padres Predicadores**) seit 1728 errichtete Universität mit ihren Lehrstühlen der Theologie, der Iurisprudenz, der Medicin,**) und der Mathematik; der im Jahr 1818 errichtete Lehrstuhl der Staatswirthschaft, jener der landwirthschaftlichen Botanik, das Museum und die durch die einsichtsvollen Bemühungen von Don Alexander Ramirez zu Stand gekommene Schule der beschreibenden Anatomie, die öffentliche Bibliothek, die unentgeldliche Schule für Zeichnung und Mahlerei, die nautische Schule, die Lancaster'schen Schulen und der Pflanzengarten sind zum Theil noch jugendliche, zum Theil schon ältere Institutionen. Die einen sehen fortschreitenden Besserungen, die andern gänzlichen Reformen entgegen, durch die sie mit dem Geist des Jahrhunderts und den Bedürfnissen der Gesellschaft in Harmonie treten mögen.

Landbau. — Zur Zeit, wo die Spanier anfingen, sich auf den Inseln sowohl als auf dem Festlande von Ame-

---

*) Es ist der Klerus der Insel Cuba weder zahlreich noch sehr begütert, mit Ausnahme des Bischofs von der Havannah und des Erzbischofs von Cuba, von denen der erstere 110,000 Piaster, der zweite 40,000 Piaster jährliche Einkünfte hat. Der Gehalt der Chorherren beträgt 3000 Piaster. Die Zahl der Geistlichen beträgt, zufolge der officiellen in meiner Hand liegenden Zählungen, nicht über 1100.

**) In der Havannah ausschliefslich befanden sich im Jahre 1825 über 500 praktische Aerzte, Wundärzte und Apotheker; nämlich 61 medicos, 333 cirujanos latinos y romancistas und 100 farmaceuticos. Auf der Gesammtinsel zählte man im nämlichen Jahre 312 Advocaten (deren 198 in der Havannah) und 94 *Escribanos*. Der Zuwachs der Advocaten einzig nur war so bedeutend, dafs noch im Jahr 1814 in der Havannah nur 84 und auf der ganzen Insel 130 vorhanden gewesen waren.

rica anzusiedeln, waren die zur Nahrung der Menschen dienenden Pflanzen die wichtigsten Gegenstände der Landescultur, wie sie dieſs auch noch gegenwärtig im alten Europa sind. Dieſs natürlichste und für die Gesellschaften sicherndste Verhältniſs des Landbauerlebens der Völker hat sich bis auf unsere Tage in Mexico, in Peru, in den kalten und gemäſsigten Regionen von Cundinamarca, allenthalben, wo die Herrschaft der Weiſsen ausgedehnte Ländereyen befaſst, erhalten. Es sind der Pisang, der Manioc, der Mais, die europäischen Cerealien, die Kartoffeln und der Quinoah, als Nahrungspflanzen, auf verschiedenen Höhen über dem Meeresspiegel, die Grundlagen der Continentalagricultur zwischen den Wendekreisen geblieben. Der Indigo, die Baumwolle, der Caffeebaum und das Zuckerrohr erscheinen in diesen Regionen nur als untergeordnete Zwischengruppen. Seit dritthalb Jahrhunderten haben Cuba und die übrigen Inseln des Antillen-Archipels in dieser Hinsicht keinen Wechsel erlitten. Eben jene Pflanzen wurden angebaut, die schon den halbwilden Landeseingebornen zur Nahrung gedient hatten. Auf Saint Domingue war es Piedro de Atienza, welcher die ersten Zuckerrohre ums Jahr 1520 anbaute. Es werden daselbst wirklich auch durch hydraulische Räder in Bewegung gesezte Cylinderpressen errichtet.*) Die Insel Cuba jedoch nahm an dieser noch im Entstehen begriffenen Industrie nur geringen Antheil; und, was sehr merkwürdig ist, im Jahre 1553 ist bey den Geschichtschreibern der Eroberung**) noch von keiner anderen Zuckerausfuhr die Rede, als von derjenigen des

*) Ueber die *trapiches*, oder *motines de agua* des 16ten Jahrhunderts, *siehe* Oviedo, Hist. nat. des Ind. lib. 4, cap. 8.
**) Lopez de Gomara Conquista de Mexico (Medina del Campo 1553), fol. CXXIX.

mexicanischen Zuckers nach Spanien und Peru. Weit entfernt das, was wir heut zu Tage Colonialproducte nennen, in den Handel zu bringen, blieb die Ausfuhr der Havannah bis ins 18te Jahrhundert auf Leder und Häute beschränkt. Der Viehzucht folgte der Tabakbau und die Vermehrung der Bienen, wozu die ersten Bienenkörbe (*colmenares*) aus den Floriden waren eingebracht worden. Bald wurden *Wachs* und *Tabak* bedeutsamere Handelsgegenstände als die Häute; bald aber wurden auch diese durch das Zuckerrohr und den Caffee verdrängt. Der Anbau von jedem dieser Erzeugnisse schloſs die früheren Culturen nicht aus, und in diesen verschiedenen Wechseln landwirthschaftlicher Industrie, unerachtet der ziemlich allgemein vorherrschenden Neigung für die Caffeepflanzungen, hat der Anbau des Zuckers bis auf jezt den wichtigsten Ertrag der Jahreserzeugnisse geliefert. Die Ausfuhr von Tabak, Caffee, Zucker und Wachs, auf erlaubten und verbotenen Wegen, steigt, den gegenwärtigen Preisen dieser Waaren nach, auf vierzehn bis fünfzehn Millionen Piaster an.

Zucker. Aus dem Hafen von der Havannah einzig nur sind den Douanenregistern zufolge in den 64 nachfolgenden Jahren ausgeführt worden:

Von 1760 bis 1763, im Durchschnitt, höchstens	13,000	Kisten
Von 1770 bis 1778	50,000	—
Im Jahr 1786	63,274	—
— — 1787	61,245	—
— — 1788	69,221	—
— — 1789	69,125	—
— — 1790	77,896	—
— — 1791	85,014	—
— — 1792	72,854	—
— — 1793	87,970	—
— — 1794	103,629	—
— — 1795	70,437	—
— — 1796	120,374	—

Im Jahr 1797	118,066	Kisten
— — 1798	134,872	—
— — 1799	165,602	—
— — 1800	142,097	—
— — 1801	159,841	—
— — 1802	204,404	—
— — 1803	158,073	—
— — 1804	193,955	—
— — 1805	174,544	—
— — 1806	156,510	—
— — 1807	181,272	—
— — 1808	125,875	—
— — 1809	238,842	—
— — 1810	186,672	—
Von 1811 bis 1814 im Durchschnitt	206,487	—
Im Jahr 1815	214,111	—
— — 1816	200,487	—
— — 1817	217,076	—
— — 1818	207,378	—
— — 1819	192,743	—
— — 1820	215,593	—
— — 1821	236,669	—
— — 1822	261,795	—
— — 1823	300,211	—
— — 1824, ein ziemlich unfruchtbares Jahr	245,329	—

Es ist diefs die umfassendste Angabe, welche bisher ist bekannt gemacht worden. Sie gründet sich auf eine grofse Anzahl handschriftlicher amtlicher Urkunden, die mir sind mitgetheilt worden, auf die *Aurora* und das *Papel periodico de la Havana*; auf den *Patriota americano* (Tom. II., p. 59); auf die *Guias de Forasteros de la Isla de Cuba*; auf die *Sucinta noticia de la situacion presente de la Havana*, 1800 (Handschrift); auf die *Reclamacion contra la ley de Aranceles*, 1821, und auf den *Redactor general de Guatemala*, 1825, Jul., p. 25. Einer minder zuverlässigen Angabe zufolge sind in der Havannah, den Douanenregistern nach, vom 1. Jänner bis zum 5. November 1825

183,960 Zuckerkisten ausgeführt worden. Es mangeln die zwey Monate November und December, während welcher im Jahre 1823 im nämlichen Hafen 23,699 Kisten sind eingeschifft worden.

Um die gesammte Zuckerausfuhr der Insel Cuba zu kennen, müssen der Ausfuhr von der Havannah beygefügt werden: 1) diejenige der übrigen *habilitirten* Häfen, vornehmlich derer von Matanzas, Santiago de Cuba, Trinidad, Baracoa und Mariel; 2) das Ergebniſs des Schleichhandels. Während meines Aufenthalts auf der Insel ward die Ausfuhr von Trinidad de Cuba nur noch auf 25,000 Kisten berechnet. Bey Würdigung der Douanenregister von Matanzas müssen die Doppelzählungen (*doubles emplois*) vermieden, und es muſs sorgfältig der unmittelbar nach Europa ausgeführte Zucker von dem nach der Havannah versandten unterschieden werden.*) Im Jahre 1819 betrug die wirkliche transatlantische Ausfuhr von Matanzas nur 1/15 derjenigen von der Havannah; im Jahre 1823 zeigt sie sich schon als 1/10; denn zufolge der zwey Douaneregister, deren eines die Ausfuhr von der Havannah ausschlieſslich, das andere die gemeinsame von der Havannah und von Matanzas begreift, weiset das erstere 300,211 Kisten Zucker und 895,924 Arrobas Caffee, das zweyte 328,418 Kisten Zucker und 979,864 Arrobas Caffee nach. Diesen Angaben zufolge darf man zu den 235,000 Kisten, die sich als Durchschnitt der acht lezten Jahre für den Hafen der Havannah ausschlieſslich darstellen, mindestens 70,000 in anderen Häfen versandte Kisten hinzufügen, so daſs, wenn der Schleichhandel zu 1/4 berechnet wird, sich für die Gesammtausfuhr der Insel auf erlaubten und verbotenen Wegen über 380,000 Kisten (nahe an 70 Millionen Kilogramme) Zucker ergeben.

*) *Letters from the Havanna*, p. 91, 95.

Von sehr wohl mit den Oertlichkeiten vertrauten Personen war schon im Jahr 1794 *) der Verbrauch der Havannah auf 298,000 Arrobas oder 18,600 Kisten Zucker berechnet worden. Erinnert man sich, dafs die Bevölkerung der Insel zu jener Zeit**) nahe an 362,000 betrug, wovon höchstens 230,000 freye Menschen waren, und dafs dieselbe gegenwärtig 715,000 beträgt, worunter 455,000 freye Menschen sind, so müfste für 1825 ein Gesammtverbrauch von 88,000 Kisten angenommen werden. Bleibt man bey 60,000 stehen, so erhält man für den Gesammtbetrag der Zuckerpflanzungen mindestens 440,000 Kisten oder 81 Millionen Kilogramme. Diese Grenzzahl (*nombre limite*) würde nur um 1/15 abnehmen, wenn man die Werthung des inneren Verbrauchs in den Jahren 1794 und 1825 um die Hälfte zu stark angegeben halten wollte.

Um den landwirthschaftlichen Reichthum von Cuba genauer beurtheilen zu können, wollen wir den Ertrag dieser Insel in mittelmäfsig fruchtbaren Jahren mit dem Ertrag und der Ausfuhr des Zuckers der übrigen Antil-

---

*) *Historia natural y politica de la Isla de Cuba, per Don Antonio Lopez Gomez,* 1794. (Handschrift) Cap. I, p. 22. Ich weifs nicht, auf welche Forschungen sich jene Berechnung von 25,000 bis 30,000 Kisten des Verbrauchs für die ganze Insel gründete, die mir im Jahre 1804, bevor ich von der Handschrift des Hrn. Lopez Gomez Kenntnifs hatte, als zuverlässig angegeben ward. Vielleicht ward der Verbrauch der ganzen Insel nach dem leichter zu controllirenden Verbrauch von der Havannah ausgemittelt. Der Betrag des Zuckers, welcher in dieser Stadt theils für die Verfertigung von Chocolade und Confituren, theils für die gemeinen Volksspeisen verbraucht wird, übersteigt Alles, was man sich in Europa, selbst wenn man das südliche Spanien besucht hatte, vorzustellen vermag.

**) Siehe oben, Th. 6, S. 90.

len, von Louisiana, Brasilien und den Guyanen vergleichen.*)

Insel Cuba, den vorhin erörterten Berechnungen zufolge: Ertrag, mindestens 440,000 Kisten; Ausfuhr, auf erlaubten Wegen 305,000 Kisten, oder 56 Millionen Kilogramme; mit dem Schleichhandel, 380,000 Kisten (70 Millioneu Kilogramme); demnach fast 1/7 weniger als die Durchschnittsausfuhr von Jamaica.

Jamaica. Ertrag**) (das will sagen, der innere Verbrauch, die Ausfuhr) im Jahre 1812, nach einer Berechnung des Hrn. Colquhoun, die etwas hoch zu gehen scheint, 135,592 *hogsheads* zu 14 cwt., oder 96,413,648 Kil. Ausfuhr im Jahre 1722, als die Insel noch nicht 60,000

*) Für die nachfolgenden Berechnungen ist man bey den Ergebnissen der Douanenregister stehen geblieben ohne Steigerung der Zahlen, nach allzeit unsicher bleibenden Vermuthungen über den Betrag des Schleichhandels. Bey den Reductionen der Gewichte wurden angenommen: 1 *Centner* oder 4 *arrobas*=100 spanischen Pfunden = 45,976 Kilogr.; 1 *arroba* = 25 span. Pfunden=11,494 Kilogr.; 1 *caja de azucar* von der Havannah=16 arrobas = 183,904 Kilogr.; 1 cwt.=112 engl. Pf. = 50,796 Kilogr. Diese leztere Berechnung gründet sich auf die Arbeit des Hrn. Kelly, welche annimmt 453,544 gr. = 1 Pfundgewicht. Hr. Francœur findet bey Berechnung nach dem Gewicht eines Cubikzolls destillirten Wassers, unter den im neuen englischen Gesetz nachgewiesenen Bestimmungen, nur 453,296 gr. im Pfundgewicht, welches 1 cwt. = 50,769 gibt, oder bey 1/2000 das Ergebnifs der Reduction von Hr. Riffault in der zweyten Ausgabe der *Chemie de Thomson*, Tom. I, p. XVII. Ich habe, nach Hrn. Kelly, 1 cwt. = 50,79 Kilogr. gebraucht; jedoch mufste ich die Zweifel erwähnen, die hinsichtlich eines so wichtigen Elementes bestehen. In den in der Havannah gedruckten *Prices Current* wird der spanische Centner zu 466 Kil. berechnet: die Reduction vom *Hundred-Weight*, welcher man sich in Paris für den Handel bedient, ist gleichfalls 50, 792 Kilogr.

**) *Colquhoun, Wealth of the Brit. Emp.*, p. 378.

Sclaven hatte, 11,008 hds.; im Jahr 1744, 35,000 hds.; im Jahre 1768 (mit 166,914 Sclaven) 55,761 hds., oder 780,654 cwt.*); im Jahre 1823 (mit 342,382 Sclaven), 1,417,758 cwt**), oder 72,007,928 Kilogramme. Aus diesen Angaben erhellet, daſs die Ausfuhr von Jamaica in dem sehr fruchtbaren Jahre 1823 nur um 1/18 gröſser***) gewesen ist als diejenige der Insel Cuba, welche im gleichen Jahre auf erlaubten Wegen an 370,000 Kisten oder 68,080,000 Kilogramme anstieg. Sucht man den Durchschnitt von 1816 bis 1824, so findet sich, den Urkunden zufolge, die ich der Gefälligkeit des Hrn. Charles Ellis verdanke, die Ausfuhr von Jamaica nach den Seehäfen von Groſsbritannien und Ireland im Betrag von 1,597,000 cwt. (81,127,000 Kil.)

Barbados (mit 79,000 Sclaven), *Grenada* (mit 25,000 Sclaven), *Saint-Vincent* (mit 24,000 Sclaven) sind die drey Inseln, welche unter den brittischen Antillen den meisten Zuckerertrag liefern. Ihre Ausfuhr nach Groſsbritannien betrug im Jahre 1812 174,218 cwt., 211,134 cwt., und 220,514. Im Jahre 1823 stieg ihr Betrag auf 314,630 cwt.; 247,360 cwt., und 232,577 cwt. Barbados, Grenada und Saint-Vincent führen demnach insgesammt einen Zuckerbetrag aus, welcher denjenigen der Zuckerausfuhr von Guadeloupe und Martinique nach Frankreich nicht erreicht. Die drey brittischen Inseln haben 128,000 Sclaven und 43 Seegeviertmeilen; die beyden französischen Inseln hingegen 178,000 Sclaven bey

---

*) *Stewart, View of the present state of Jamaica*, 1825, p. 17

**) Stat. Illustr., p. 54. Vergl. Note A, am Schlusse des 10ten Buches.

***) Die Zuckerausfuhr von Jamaica nach den Häfen von Groſsbritannien und Irland betrug für 1812, nach Colquhoun, 1,832,208 cwt, oder 93,076,166 Kilogr.; im Jahre 1817 für Groſsbritannien allein nur 1,717,259 cwt.

81 Geviertmeilen. Die Insel Trinidad, welche nach Cuba, Haiti, Jamaica und Portorico die gröſste der Antillen ist, hat, den Angaben der Herren von Lindenau und Bauza zufolge, eine *Area* von 133 Geviertmeilen. Ihre Ausfuhr, als der Ertrag der Arbeit von 23,500 Sclaven, war jedoch im Jahre 1823 nur 186,891 cwt. (9,494,000 Kilogr.) Die Fortschritte der Cultur auf dieser eroberten, vormals spanischen Insel erweisen sich eben so schnell als grofs, indem ihr Ertrag im Jahre 1812 sich nur noch auf 59,000 cwt. beschränkte.

Brittische Antillen. Der Anbau des Zuckerrohrs hat als Zweig der Colonialindustrie auf Jamaica im Jahre 1673 angefangen. Die Ausfuhr aller brittischen Antillen nach den Häfen von Groſsbritannien betrug von 1698 bis 1712, im Durchschnitt jährlich 400,000 cwt.; von 1727 bis 1733, 1 Million cwt.; von 1761 bis 1765 stieg sie auf 1,485,377 cwt.; von 1791 bis 1795 (mit 460,000 Sclaven), auf 2,021,325 cwt.; in dem ausnehmend fruchtbaren Jahre 1812 auf 3,112,734 cwt.; im Jahre 1823 (mit 627,000 Sclaven) auf 3,005,366 cwt.*) Der Durch-

*) Das Jahr 1812 nach Colquhouns Werk; dasjenige von 1823 nach dem kürzlich unter dem Titel: *Statistical Illustrations of the British Empire* erschienenen Werk. Durch theilweise Angaben konnte ich mich überzeugen, daſs die Ausfuhren der Jahre 1812 und 1823 ungefähr den nämlichen Inseln zugehören, welche England seit dem Frieden von Paris besizt. Für 1823 sind einzig nur hinzugekommen die Inseln Tabago und Sainte-Lucie, welche 175,000 cwt. Zucker liefern. Die dem Jahre 1812 vorangehenden Berechnungen sind von Hrn. Edwards (*West. Ind.*, Tom. I., p. 19), und sie beziehen sich, mit Ausnahme etlicher Inseln, deren Ertrag damals unbedeutend war, auf die nämlichen Theile der Antillen. Es ist auffallend, daſs seit 1812 bis auf jezt die Zuckerausfuhr nach England keine weitere Zunahme erhalten hat; die Sclavenzahl scheint jedoch keine

schritt von 1816 bis 1824 ergab 3,053,373 cwt. Die Ausfuhr von Jamaica nach den Häfen von Grofsbritannien

---

bedeutenden Aenderungen erlitten zu haben, wofern anders angenommen werden kann, dafs die Lücken der Register in den Jahren 1812 und 1823 auch die nämlichen gewesen sind. Im ersten dieser zwey Jahre wurden (mit Sainte-Lucie, den Bahamen- und Bermuden-Inseln) 634,100 Sclaven, im zweyten Jahre 630,800 gezählt. Nachforschungen, die vor Kundmachung der *Statistical Illustrations* gemacht wurden, hatten mir (Th. 5, S. 741.) 626,800 Sclaven angegeben. Ich wollte von den in den Jahren 1807 bis 1822 bekannt gemachten Etats keinen Gebrauch machen, weil darin unter dem Namen Zucker aus dem brittischen Westindien die Ausfuhr der temporär eroberten Antillen und diejenige der holländischen Guianen (Demerary, Berbice und vor dem Pariser Frieden selbst auch Surinam) begriffen waren. Diese geographische Verwirrung hat die Vorstellung einer den wahren Sachverhalt übersteigenden Vermehrung der Production veranlafst. Die Durchschnittsbetrage der Ausfuhren von 1809 bis 1811 und von 1815 bis 1818 zum Beyspiel waren (*Stat.* III., p. 56.) 3,570,803 und 3,540,993 cwt.; wenn aber von diesem brittisch-americanischen Zucker abgezogen wird 370,000 cwt. für Demerary und Berbice, so bleiben für die 15 Antillen, welche gegenwärtig unter Englands Botmäfsigkeit stehen, nur 3,185,000 cwt. übrig. Das Jahr 1822 für sich allein gibt, mit den gleichen Correctionen, 2,933,700 cwt., und es ist dieses Resultat bis auf $^1/_{42}$ mit demjenigen zutreffend, das ich im Text fürs Jahr 1823 (3,005,366 cwt.) angegeben habe. Hr. Edwards gibt nach der jüngsten Ausgabe seines vortrefflichen Werks über Westindien den Durchschnittsbetrag der Ausfuhr der brittischen Antillen, im Zeitraum von 1809 bis 1811, auf 4,210,276 cwt. an. In dieser um einen Drittheil zu hohen Werthung sind, ohne Zweifel die Zuckersendungen der Antillen, mit denen vermischt worden, die aus den Guianen, aus Brasilien und aus andern Weltgegenden mehr kommen; denn die Gesammtausfuhr von Zucker in Grofsbritannien hat im Zeitraume von 1809 bis 1811 jährlich im Durchschnitt nicht über 4,242,468 cwt. betragen.

mehr als die Hälfte vom Zuckerertrag aller brittischen Antillen. Seine Sclavenbevölkerung verhält sich zur Gesammtbevölkerung aller brittischen Antillen wie 1 : 1⁸/₁₀. Die Ausfuhr der brittischen Antillen nach Ireland ist 185,000 cwt.

Französische Antillen. Ausfuhr nach Frankreich 42 Millionen Kilogramme. Guadeloupe hat im Jahre 1810 an weifsem Zucker 5,104,878 Pfunde, an rohem Zucker 37,791,300 Pfunde ausgeführt; Martinique 53,059 Bariken (zu tausend Pfund) Zucker, und 2,699,588 Gallonen (zu 4 Pariser Pinten) Syrup; woraus sich für beyde Inseln der Gesammtbetrag von 95,955,238 Pfunden ergibt. *) Von 1820 bis 1823 wurden in den französischen Antillen in Frankreich eingeführt 142,427,968 Kilogr. rohen und 19,041,840 Kilogr. weifsen Zuckers; insgesammt 161,469,808 Kilogr., welches im Durchschnitt aufs Jahr 40,367,452 Kilogr. beträgt.

Antillen-Archipel. Wenn man die Ausfuhr der holländischen, dänischen und schwedischen kleinen Antillen, deren Sclaven nur 61,000 beträgt, auf 18 Millionen Kilogramme berechnet, so ergeben sich als Ausfuhr für den gesammten Antillen-Archipel, in rohem und raffinirtem Zucker, nahe an 287 Millionen Kilogramme, wovon

165 Millionen oder $^{58}/_{100}$ aus den brittischen Antillen, (626,800 Sclaven.),

62 Millionen oder $^{22}/_{100}$ aus den spanischen Antillen, (281,400 Sclaven.)

42 Millionen oder $^{4}/_{100}$ aus den französischen Antillen, (178,000 Sclaven.)

18 Millionen oder $^{5}/_{100}$ aus den holländischen, dänischen und schwedischen Antillen, (61,300 Sclaven.)

Die Zuckerausfuhr aus St. Domingue ist gegenwärtig bey-

---

*) *Officielle Noten.*

**) *Rodet de l'entrepôt de Paris,* 1825, p. 150.

nahe null. Im Jahre 1788 betrug sie 80,360,000 Kilogramme; noch im Jahr 1799 ward sie auf 20 Millionen berechnet. Hätte sich dieselbe auf dem Standpuncte erhalten, den sie im Zeitpunct des blühendsten Zustandes der Insel einnahm, so würde sie die gesammte Zuckerausfuhr der Antillen um $^{28}/_{100}$ vermehren; hingegen diejenige von ganz America kaum um $^{18}/_{100}$. Brasilien, die Guyanen und Cuba mit ihren 2,526,000 Sclaven liefern gegenwärtig zusammen beynahe 230 Millionen Kilogramme, das will sagen (den Schleichhandel ungerechnet) dreymal so viel Zucker als St. Domingue zur Zeit seines gröfsten Reichthums. Der ungeheure Zuwachs, welchen die Landesculturen in Brasilien, in Demerary und auf Cuba seit 1789 erhalten haben, hat für den Minderertrag von Haiti Ersatz gewährt, und die Einbufsen der Zuckerpflanzungen dieser Republik sind dadurch unfühlbar gemacht worden.

Die brittischen, holländischen und französischen *Guianen*. Gesammtausfuhr von mindestens 40,000,000 Kilogrammen. Brittisches Guiana, Durchschnitt von 1816 bis 1824, zu 557,000 cwt. oder 28 Millionen Kilogrammen. Im Jahre 1823 betrug die Ausfuhr nach den grofsbritannischen Seehäfen in Demerary und Essequebo (mit 77,370 Sclaven), 607,870 cwt.; in Berbice (mit 23,400 Sclaven) 66,000 cwt.; insgesammt 33,717,757 Kilogramme. Für holländisch Guyana*) oder Surinam können auf 9 bis 10 Millionen Kilogramme angeschlagen werden. Die Exportationen von Surinam betrugen im Jahre 1823 an 15,882,000 Pfund; im Jahre 1824 an 18,555,000; im Jahre 1825 an 20,266,000. Diese Angaben sind durch Hrn. Thuret, Generalconsul des Königs der Niederlande, in Paris gesammelt worden.

---

*) Ein holländischer Schriftsteller, Hr. van den Bosch, hat in dem sehr lehrreichen Werke über die *Nederlandsche*

Brasilien. Die Ausfuhr dieses weitausgedehnten Landes, das 1,960,000 Sclaven zählt, und wo das Zuckerrohr in der *Capitania general* von Rio grande bis zum Parallelkreis von Porto-Allegre*) (Br. 30° 2′) angebaut wird, ist ungleich beträchtlicher, als man gewöhnlich glaubt.**) Im Jahre 1816 hat dieselbe, sehr genauen

Bezittingen in Azia, America en Africa (1818, Tom. II., p. 188, 202, 204, 214), noch im Jahre 1814 die drey Colonien von Demerary, Essequebo und Berbice (mit 85,442 Sclaven) nur zu einer Ausfuhr von 32,408,293 Pfunden Zucker berechnet. Surinam hat, dem nämlichen Schriftsteller zufolge, nur 60,000 Sclaven, und seine Ausfuhr betrug im Jahre 1801 nahe an 20,477,000 Pfunde Zucker. Seither hat diese Ausfuhr geringe Aenderung erlitten: gemeiniglich beträgt sie 17,000 Barriken (zu 550 Kilogr.). Cayenne fängt an, 1 Million Kilogramme zu liefern. Die Berechnung der schwarzen Bevölkerung der drey Guianen (*Siehe* dieselbe oben, Th. 6. S. 82.) ist vielleicht um 1/7 zu stark.

*) Ueber die Grenzen der in der südlichen Hemisphäre cultivirten Pflanzen, siehe *Auguste de Saint-Hilaire, aperçu d'un voyage au Brésil*, p. 57. Nördlich vom Wendekreis des Krebses finden wir den Zuckerertrag der Louisiana im Jahre 1815 zu 15 Millionen Pfunden oder 7,350,000 Kilogrammen. (*Pitkins*, p. 249.)

**) In dem statistischen Werke, das den Titel führt: *Commerce des dix-neuvième siècle*, Tom. II. p. 238, wird die Zuckerausfuhr von Brasilien nach Europa nur zu 50,000 Kisten gewerthet; allein den Douaneregistern von Hamburg zufolge hat dieser Hafen für sich allein, im Jahre 1824, an brasilianischem Zucker 44,800 Kisten, im Jahre 1825 über 51,900 Kisten (zu 650 Kilogr.) bezogen. England und Belgien haben gleichzeitig über 10,000 Kisten erhalten. Hr. August von Saint Hilaire glaubt, es habe in diesen leztern Jahren die Ausfuhr von Bahia nicht über 60,000 Kisten betragen. Den von Herrn Adrian Balbi gesammelten Documenten zufolge betrug die Ausfuhr des brasilianischen Zuckers nach Portugal im Jahre 1796 34,692,000 Kilogr.; im Jahr 1806, 36,018,000 Kilogr.; im Jahre 1812 45 Millionen Kilogramme.

Nachweisungen zufolge, 200,000 Kisten (zu 650 Kilogr.) oder 130 Millionen Kilogramme betragen, von denen ⅕ nach Deutschland und Belgien bestimmt, über Hamburg, Bremen, Triest, Livorno und Genua versandt wurde, und der übrige Theil für Portugal, Frankreich und England bestimmt war. Dieses leztere Land erhielt davon im Jahre 1823 nur 71,438 cwt., oder 3,628,335 Kilogr. Der Preis dieses Zuckers steht meist in den Küstenländern Brasiliens zu hohem Preise. Seit 1816 hat die Production des brasilianischen Zuckers sich, der inneren Unruhen wegen, vermindert; in sehr trockenen Jahren ist die Ausfuhr kaum auf 140,000 Kisten angestiegen. Personen, welche diesen Zweig des americanischen Handels genauer kennen, halten dafür, es dürfte, sobald die Ruhe völlig hergestellt seyn wird, die Zuckerausfuhr jährlich im Durchnitt 192,000 Kisten oder 125 Millionen Kilogramme betragen; davon sind 150,000 Kisten weifsen und 42,000 rohen Zuckers. Man glaubt Rio Janeiro möchte 40,000 Kisten, Bahia 100,000, Pernambuco 52,000 liefern, ohne dabey vorzüglich fruchtbare Jahre zu berücksichtigen.

Das *aequinoctiale America* und Louisiana liefern gegenwärtig (es ist diefs ein mit sorgsamer Genauigkeit aus allen theilweisen Angaben erhaltenes Ergebnifs) für den Handel von Europa und den Vereinten Staaten 460 Millionen Kilogramme Zucker, von denen

287 Millionen oder $^{62}/_{100}$ aus den Antillen (1,147,500 Sclaven).
125 — — $^{27}/_{100}$ aus Brasilien (2,000,090 Sclaven).
40 — — $^{9}/_{100}$ aus den Guyanen (206,000 Sclaven).

Wir werden bald sehen, dafs Grofsbritannien für sich allein, mit einer Bevölkerung von 14,400,000 mehr denn einen Drittheil der 460 Millionen Kilogramme consumirt, welche das neue Festland in Ländern liefert, in welchen durch den Sclavenhandel 3,314,000 unglückliche Sclaven zusammengebracht wurden! Die Zuckerpflanzung ist gegenwärtig auf verschiedenen Theilen des Erdballs der-

maſsen verbreitet, daſs physische oder politische Ursachen, wodurch die industriellen Anstrengungen auf einer der groſsen Antilleninseln gelähmt oder zerstört würden, unmöglich mehr die gleiche Wirkung auf den Preiſs des Zuckers oder auf den Handelsverkehr von Europa und den Vereinten Staaten überhaupt äuſsern könnten, wie dieſs der Fall war, wo die groſsen Culturen sich auf einen engen Raum zusammengedrängt fanden. Spanische Schriftsteller haben öfters die Insel Cuba hinsichtlich des Reichthums ihrer Erzeugnisse mit den Bergwerken von Guanaxuato in Mexico verglichen. Wirklich hat Guanaxuato zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts den vierten Theil von allem mexicanischen Geld und einen sechsten Theil von allem amerikanischen Gelde geliefert. Die Insel Cuba hat gegenwärtig auf erlaubtem Wege eine Ausfuhr von $1/5$ alles Zuckers des Antillen-Archipels, von $1/8$ alles nach Europa und nach den Vereinten Staaten abflieſsenden Zuckers des aequinoctialen America.

Man unterscheidet auf der Insel Cuba drey Sorten Zucker, nach dem Grade der Reinheit, die derselbe durch Läuterung oder durchs Raffiniren (*grados de purga*) erhält. In jedem Hut oder umgestürzten Kegel gibt der obere Theil den *weiſsen* Zucker, der mittlere den gelben Zucker oder *quebrado*; der untere Theil, oder die Spitze des Kegels, den *cucurucho*. Der sämmtliche Zucker von Cuba ist also raffinirt, und es wird daselbst nur in sehr geringer Menge roher Zucker oder Moscanade (durch Verderbniſs *azucar mascabado*) bereitet. Wie die *Formen* von ungleicher Gröſse sind, so sind auch die Hüte (*panes*) von verschiedenem Gewicht. Gewöhnlich wiegen sie nach der Raffinirung eine *arroba*. Die Sieder (*maestros de azucar*) verlangen, daſs jeder Zuckerhut $5/9$ weiſsen Zucker, $3/9$ *quebrado* und $1/9$ cucurucho liefere. Der weiſse Zucker geht zu höherem Preise weg, wenn er allein verkauft

kauft wird, als hingegen bey den Verkäufen, welche *surtido* heifsen, und wobey ein sogenanntes Verkaufloos ⁴/₅ weifsen Zucker und ¹/₅ *quebrado* befafst. Im leztern Fall beträgt der Unterschied des Preises insgemein vier Reale (*reaux de plata*); im erstern steigt derselbe auf sechs oder sieben. Die Revolution von St. Domingue, die vom *Continentalsystem* ausgegangenen Prohibitionen, der ungeheure Zuckerverbrauch in England und in den Vereinten Staaten, die Fortschritte der Cultur in Cuba, Brasilien, Demerary, Bourbon und Java haben grofse Schwankungen der Preise veranlafst. In einem Zeitraume von zwölf Jahren standen dieselben im Jahre 1807 auf drey und sieben*), im Jahre 1818 auf 24 und 28 Realen, welches also Schwankungen in dem Verhältnifs von eins zu fünf nachweist. Im gleichen Zeitraum war der Unterschied der Zuckerpreise in England nur zwischen 33 und 73 Schillinge der Centner**), das will sagen wie 1 zu 2¹/₅. Will man statt der Durchschnittspreise des ganzen Jahres nur diejenigen beachten, welche der Havannahzucker in Liverpool während etlicher Monate zeigte, so finden sich ebenfalls Schwankungen von 30 Sh. (im Jahre 1811) bis zu 134 Sh. (im Jahre 1814), woraus sich das Verhältnifs von 1 zu 4²/₅ ergibt. Die hohen Preise von 16 und 20 Realen die arroba erhielten sich in der Havannah fünf Jahre hindurch von 1810 bis 1815 fast ohne Unterbre-

---

*) In den Preisen von Havannahzucker bedeuten die zwey Ziffern allzeit den Preis der Zuckersorten *quebrado* und *blanco* nach *arroba*. Den harten Piaster zu acht reales gerechnet, beträgt diefs 5 Fr. 43 Cent.; im Handel ist der Preis um 13 Cent. geringer.

**) Siehe die Preisverzeichnisse von 1807 bis 1820, in *Stat. Illustrations of the Brit. Emp.* p. 56. und von 1782 bis 1822, in *Tooke on high and low Prices*, 1824, *Append. to Part.* II. p. 46 — 53.

chung, wogegen seit 1822 die Preise um einen Drittheil gefallen sind, auf 10 und 14, und neuerlich (1826) sogar auf 9 und 13 Realen. Ich verweile bey solchem Detail, um einen richtigern Begriff von dem Nettoertrag einer Zuckerpflanzung und von den Opfern zu geben, welche ein Eigenthümer, der sich mit mäſsigerem Gewinn zu begnügen geneigt findet, für Verbesserung des Zustandes seiner Sclaven zu machen im Fall ist. Der Zuckeranbau ist noch beym gegenwärtigen Preise von 24 Piastern die Kiste Zucker (wo man das Mittel zwischen dem *blanco* und dem *guebrado* nimmt); ein Eigenthümer aber, dessen mittelmäſsig groſse Zuckerpflanzung achthundert Kisten erträgt, erhält gegenwärtig für seine Ernte nur 19,200 Piaster, während er vor zwölf Jahren (zu 36 Piaster die Kiste) 28,800 Piaster daraus erlöste.*)

Ich habe während meines Aufenthalts in den Thalebenen von Guines im Jahr 1804 einige genaue Angaben über die *numerischen Elemente* der Fabrication des Zuckerrohrs zusammen zu bringen versucht; ein groſses *Yngenio*, welches 32,000 bis 40,000 *arroba* (367,000 bis 460,000 Kilogr.) Zucker beträgt, hat insgemein eine Aus-

---

*) Es finden sich auf der ganzen Insel Cuba nur sehr wenige *Pflanzungen*, welche 40,000 arrobas zu liefern vermöchten; es sind dieſs die *Yngenios* von Rio-Blanco, oder die Besitzungen des Marquis del Arco, des Don Rafael Ofarril und der Dona Felicia Jaurregui. Zuckerpflanzungen, die jährlich 2,000 Kisten, oder 32,000 arrobas (ungefähr 368,000 Kilogr.) ertragen, werden schon für sehr groſse gehalten. In den französischen Colonien kann überhaupt nur ein Drittheil oder Viertheil des Landes berechnet werden, das auf den Anbau von *Nahrungspflanzen* (Bananen, Ignamen, Pataten) verwandt wird; in den spanischen Colonien geht ein gröſserer Theil in Viehweide verloren. Es ist dieſs eine natürliche Folge alter Gewöhnungen der *haciendos de ganado*.

dehnung von 50 caballerias*) oder 650 Hectaren, wovon die Hälfte (weniger als 1/10 der Seegeviertmeile) der eigentlichen Zuckerpflanzung (*cannaveral*) gewidmet ist, die andere Hälfte hingegen dem Anbau von Nahrungspflanzen und den Viehweiden (*potrero*). Der Preis des Landes ist natürlicher Weise verschieden je nach der Beschaffenheit der Grundstücke oder des Bodens und ihrer Nähe zu den Seehäfen von der Havannah, von Matanzas und von Mariel. In einem Umkreise von 25 Meilen um Havannah kann die caballeria zu zwey- oder dreytausend Piaster gewerthet werden. Für einen Ertrag von 32,000 arrobas (oder 2,000 Kisten Zucker) mufs das *Yngenio* mindestens 300 Neger haben. Ein erwachsener und acclimatisirter Neger hat den Werth von 450 bis 500 Piaster; ein erwachsener, nicht acclimatisirter Bozalneger gilt 370 bis 400 Piaster. Annähernd mag ein Neger jährlich an Nahrung, Kleidung und Arzney 45 bis 50 Piaster kosten, demnach mit Zinsen vom Capital und nach Abzug der Festtage über 22 Sols täglich. Die Nahrung, welche den Sclaven gereicht wird, besteht in *Tasajo* (an der Sonne gedörrtem Fleisch) aus Buenos-Ayres und Caracas; in gesalzenem Cabliau (*bacalao*), wenn der Tasajo zu theuer ist; in Gemüse (*viandas*), als Kürbis, Munnatos, Pataten und Mais. Eine arroba von Tasajo kostete im Jahr 1804 in den Guinen 10 bis 12 Realen; gegenwärtig (1827) kostet sie 14 bis 16. Ein *Yngenio*, wie wir solches hier annehmen (mit einem Ertrag von 32,000 bis 40,000 *arrobas*) bedarf 1. drey Cylinder-Geräthe, die mittelst Ochsen in Bewegung gesezt werden (*trapiches*), oder zwey hydrauli-

*) Das Landmafs, *caballeria* genannt, hat 18 *cordeles* (jedes cordel zu 24 *varas*) oder 432 *varas* im Geviert; demnach da ein vara = $0^m,835$, nach Rodriguez, so hat eine caballeria 186,624 Geviertvares, oder 130,118 Geviertmetres, oder $32^2/_{10}$ englische Acres.

sche Räder; 2. nach der alten spanischen Methode, die bey sehr langsamem Feuer einen grofsen Holzconsum erheischt, 18 Siedekessel (*piezas*), nach den *Reverberirofen* (die seit 1801 durch Hrn. Bailli von Saint-Domingue unter den Auspicien von Don Nicolas Calvo eingeführt sind), drey *clarificadoras*, drey *peilas* und zwey *traines de tachos* (jedes Triebwerk zu drey *piecas*), insgesammt zwölf *fondas*. Gemeiniglich sagt man, drey arrobas geläuterten Zuckers geben ein Baril *Honig*, und die Melassen reichen für Deckung der Unterhaltskosten der Pflanzung aus: diefs ist aber höchstens der Fall da, wo Branntweine in Menge bereitet werden. 32,000 *arrobas* Zucker geben 15,000 *bariles de miel* (zu zwey *arrobas*), woraus 500 *pipas de aguardiente de canna* zu 25 Piaster bereitet werden. Wollte man diesen Angaben zufolge eine Kosten- und Ertragsrechnung zu stellen versuchen, so ergäbe sich für 1825:

Werth von 32,000 arrobas Zucker (blanco und quebrado), zu 24 Piaster die Kiste, oder die 16 arrobas	48,000 Piaster
Werth von 500 *pipas de aguardiente* . .	12,500 —
	60,500 Piaster.

Die Kosten des *Yngenio* werden zu 30,000 Piaster jährlich berechnet.

Das verwandte Capital besteht in 50 caballerias Land zu 2,500 Piaster	125,000 Piaster
300 Neger zu 450 Piaster	135,000 —
Gebäude, Mühlen	80,000 —
Kufen, Cylinder, Viehstand und übriges Inventar	130,000 —
	470,000 Piaster.

Aus dieser Berechnung ergibt sich, dafs ein Capitalist, welcher gegenwärtig ein *Yngenio* errichten wollte, das jährlich 2,000 *Caxas* zu liefern vermögend wäre, nach der alten spanischen Methode und bey den gegenwärtigen

Zuckerpreisen 6⅙ vom 100 Zinsen ziehen würde. Dieſs Interesse kann nicht bedeutsam heiſsen für eine Einrichtung, die nicht rein landwirthschaftlich ist, und deren Kosten unverändert bleiben, wenn auch der Ertrag zuweilen um mehr denn ein Drittheil sich vermindert. Nur sehr selten mag eines dieser groſsen *Yngenios* 32,000 Kisten Zucker während mehrerer auf einander folgender Jahre ertragen. Darum darf man sich dann nicht wundern, wenn zur Zeit, wo die Zuckerpreise auf der Insel Cuba sehr niedrig stunden (vier oder fünf Piaster der Centner), die Reiscultur derjenigen des Zuckerrohrs vorgezogen ward. Der Vortheil und Gewinn der seit längerer Zeit angesiedelten Eigenthümer (*hacendados*) beruht 1. auf dem Umstande, daſs die Einrichtungskosten vor 20 oder 30 Jahren ungleich geringer waren, wo die caballeria guten Landes nur 1,200 oder 1,600 Piaster, statt 2,500 bis 3,000 Piaster, kostete; 2. in der Compensation der sehr niedrigen und sehr hohen Zuckerpreise. Diese Preise sind in einem Zeitraum von 10 Jahren so verschieden, daſs die Zinsen des Capitals zwischen fünf und fünfzehn vom Hundert wechseln. Im Jahr 1804 hätte das aufgewandte Capital z. B. nur 400,000 Piaster betragen, und nach den Preisen von Zucker und Branntwein wäre der Bruttoertrag auf 94,000 Piaster angestiegen. In den Jahren 1797 bis 1800 aber ist der Mittelpreis einer Kiste Zucker*) zuweilen auf 40 Piaster angestiegen, statt der 24 Piaster, die ich in der Berechnung fürs Jahr 1825 annehmen muſste. Wenn eine Zuckerpflanzung, eine groſse Spinnerey oder ein Bergwerk sich in der Hand des ersten Unternehmers befinden, darf die Werthung des Zuckerbetrags, den der Eigenthümer aus seinen aufgewandten Capitalien zieht, denjenigen nicht zur Norm dienen, welche aus zweyter

---

*) *Papel periodico de la Hav.*, 1801, Nr. 12.

Hand kaufend die Vortheile gegenseitig abwiegen, welche die verschiedenen Industriezweige darbieten können.

Den Berechnungen zufolge, die ich auf der Insel Cuba gemacht habe, glaubte ich zu finden, daſs im Durchschnitt ein Hectar 12 Cub. Meter de Vezou gibt, woraus durch bisher gewohntes Verfahren höchstens 10 bis 12 vom 100 roher Zucker gewonnen wird. In Bengalen bedarf es nach Herrn Bockford sechs, nach Hrn. Roxburgh 5⁶⁄₁₀ Pfund Saft; denn 28 Decilitern Vezou geben 450 Grammen rohen Zuckers. Daraus ergibt sich, daſs, wenn das Vezou als eine mit Salz geschwängerte Flüssigkeit angesehen wird, dieselbe, je nach der Fruchtbarkeit des Bodens, 12 bis 16 vom 100 krystallisirbaren Zucker enthält. Der Zuckerahorn (Acer saccharinum) gewährt, auf gutem Boden in den Vereinten Staaten, 450 Grammen Zucker auf 18 Kilogramme Saft oder 2½ vom 100. Die gleiche Quantität Zucker liefert auch die Runkelrübe, wenn diese Quantität mit dem Gesammtgewicht der knolligen Wurzel verglichen wird. Aus 20,000 Kilogrammen von in gutem Land gezogenen Runkelrüben erhielt man 500 Kilogramme rohen Zuckers. Da das Zuckerrohr durch Auspressen des Saftes die Hälfte von seinem Gewicht verliert, so gibt dasselbe, wenn nicht der ausgepreſste Saft, sondern die Knollenwurzeln der Beta vulgaris mit dem Stroh des Saccharum officinarum verglichen werden, bey gleichem Gewicht vegetabilischer Masse, sechsmal mehr rohen Zucker als die Runkelrübe. Es ist der Saft des Zuckerrohrs seinen Bestandtheilen nach verschieden, je nach Beschaffenheit des Bodens, der Menge des gefallenen Regens, der Wärmevertheilung zwischen die verschiedenen Jahreszeiten und der mehreren oder minderen Neigung der Pflanzen zu früher Blüthe. Diese Verschiedenheit beruht nicht einzig nur darauf, daſs, wie die Praktiker oder die *maestros de azucar* sagen, der Zuckergehalt mehr oder weniger

wässerig sich darstellt; sondern es muſs der Unterschied vielmehr in den Verhältnissen zwischen dem krystallisirbaren Zucker, dem nicht krystallisirbaren Zucker (Prousts flüssigem Zucker), dem Eyweiſs, dem Gummi, dem grünen Satzmehl und der Apfelsäure gesucht werden. Es kann die Menge des krystallisirten Zuckers die nämliche seyn, und doch ist bey angewandtem gleichmäſsigem Verfahren die Menge der aus gleichem Betrag von Vezou gewonnenen Cassonade beträchtlich verschieden, je nach dem wechselnden Verhältniſs der übrigen dem krystallisirbaren Zucker beygesellten Bestandtheile. Dieser leztere bildet durch Vereinbarung mit einigen dieser Bestandtheile einen Syrup, der sich nicht krystallisirt und unter den Melassen bleibt. Eine allzugroſse Erhöhung der Temperatur scheint die Einbuſse zu beschleunigen und zu vermehren. Diese Betrachtungen mögen es erklären, warum die *maestros de azucar* sich während einer gewissen Jahreszeit gleichsam *behext* zu seyn glauben, weil sie, bey gleichmäſsiger Sorgfalt, dennoch nicht *die gleiche Menge Zucker zu fertigen* vermögend sind; sie können auch erklären, warum bey modificirtem Verfahren, z. B. hinsichtlich des Wärmegrades und der Schnelligkeit des Siedens, mehr oder weniger Cassonade gewonnen wird. Es mag nie genug wiederholt werden, daſs nicht die Einrichtung und Disposition der Siedekessel und Ofen nur groſse Ersparnisse in der Zuckerbereitung gewähren kann; es dienen dafür eben so sehr das vervollkommnete chemische Verfahren, die vertrautere Kenntniſs der Wirksamkeit des Kalks, der alcalinischen Substanzen und der animalischen Kohle, die genaue Bestimmung der *maxima* der Temperatur, denen der Vezou in den verschiedenen Siedekesseln ausgesezt werden muſs. Die scharfsinnigen Analysen des Zuckers, des Stärkemehls, des Gummi und des Holzstoffs, welche man den Herren Gay-Lussac und Thenard

verdankt, die in Europa hinsichtlich der Trauben und des Runkelrübenzuckers unternommenen Arbeiten, die Untersuchungen der Herren Dutrone, Proust, Clarke, Higgins, Daniell, Howard, Braconnot und Desrones haben diese Vervollkommnung erleichtert und vorbereitet; jedoch bleibt auf Ort und Stelle, auf den Antillen selbst, Alles erst noch in Anwendung zu bringen übrig. Zuverlässig ist, daſs man das mexicanische Amalgamationsverfahren im Groſsen zu verbessern nicht vermögend seyn wird, bevor man während eines langen Aufenthalts in Guanaxuato oder in Real del Monte, die Natur des Mineralstoffs wird erforscht haben, welche mit dem Quecksilber, mit der salzsauren Soda, dem *magistral* und Kalk in Berührung gebracht werden; eben so wird man auch für Verbesserung des technischen Verfahrens in den Zuckersiedereyen damit anfangen müssen, in mehreren *Yngenios* der Insel Cuba durch einen mit dem gegenwärtigen Stand der Pflanzenchymie vertrauten Scheidekünstler kleine Quantitäten *Vezou* analysiren zu lassen, die aus verschiedenem Boden und in verschiedenen Jahreszeiten theils vom gewöhnlichen oder *Creolen*-Zuckerrohr, theils aus dem von Otaiti, theils endlich aus dem rothen Zuckerrohr von Guinea sind gewonnen worden. Ohne eine solche vorläufige Arbeit, die von einer Person unternommen wäre, welche neuerlich in einem der berühmtesten Laboratorien Europa's gearbeitet hat und mit der Fabrication des Runkelrübenzuckers gründlich vertraut ist, mag man zwar zu einigen partiellen Vervollkommnungen gelangen, die Gesammtfabrication des Rohrzuckers aber wird bleiben, was sie gegenwärtig ist: ein Resultat von mehr und minder glücklichem Herumtappen.

In Ländereyen, welche bewässert werden können, oder worin Knollengewächse vor dem Zuckerrohr gepflanzt wurden, erhält man aus einer caballeria fruchtbaren Bo-

dens anstatt 1,500 *arrobas* bis an drey- oder viertausend *arrobas*, welches 2,660 bis 3,540 Kilogramme Zucker (*blanco* und *quebrado*) auf die Hectare beträgt. Bleibt man bey 1,500 arr. stehen und berechnet man den Preisen von der Havannah zufolge die Kiste Zucker zu 24 Piaster, so fände sich, dafs die nämliche Hectare in Zucker den Ertrag von 870 Franken liefern würde; in Getreide den von 288 Fr., bey Voraussetzung einer achtfachen Ernte und des Preises von 100 Kilogrammen Weizen zu 18 Fr. Ich habe schon anderswo bemerkt, dafs bey dieser Vergleichung zweyer Culturzweige nicht darf vergessen werden, dafs die Zuckerpflanzung sehr grofse Capitalien erheischt, gegenwärtig z. B. von 400,000 Piastern für einen jährlichen Ertrag von 32,000 *arrobas*, oder 368,000 Kilogr., wenn dieser Ertrag aus einer einzigen Pflanzung gezogen wird. In Bengalen und in Wässerungslanden beträgt, den Angaben der Herren Bockford*) und Roxburgh zufolge, ein Acre 2,300 Kilogr. rohen Zuckers, was 5,700 Kilogr. auf die Hectare beträgt. Wenn diese Fruchtbarkeit in weit ausgedehnten Landschaften stattfindet, so darf man sich über den niedrigen Preis des ostindischen Zuckers nicht wundern. Der Ertrag einer Hectare ist daselbst der doppelte von dem des besten Landes in den Antillen, und der Taglohn eines freyen Indianers ist beynahe dreymal geringer als derjenige eines Negersclaven auf der Insel Cuba.

Man rechnete, dafs auf Jamaica im Jahre 1825 eine Pflanzung von 500 *Acres* (oder 15½ *caballerias*), wovon 200 mit Zuckerrohr angebaut waren, mittelst der Arbeit von 200 Sclaven, 100 Ochsen und 50 Maulthieren, 2,800 Cwt., oder 142,200 Kilogr. Zucker betrug und, die Sclaven eingerechnet, den Werth von 43,000 Pf. St. besafs.

---

*) *Ind. Recreat.* (Calcutta, 1810, p. 73), *Roxburgh, Repertory*, Tom. II., p. 425.

Dieser Berechnung des Herrn Stewart zufolge würde eine Hectare 1,760 Kilogramme rohen Zuckers ertragen; denn diefs ist die Zuckersorte, welche Jamaica dem Handel liefert. Wir haben vorhin gesehen, dafs, wenn in einer grofsen Zuckerpflanzung der Havannah 25 caballerias oder 325 Hectaren für den Ertrag von 32,000 bis 40,000 Kisten gerechnet werden, diefs 1,130 oder 1,420 Kilogramme raffinirten Zuckers (*blanco* und *quebrado*) auf die Hectare gibt. Diefs Resultat trifft mit demjenigen von Jamaica ziemlich überein, wenn man auf die Einbufse Rücksicht nimmt, welche das Gewicht des Zuckers durch Raffiniren erleidet, wenn der rohe Zucker in *azucar blanco y quebrado* oder raffinirten Zucker verwandelt wird. Auf St. Domingue wird ein Carreau (zu 3,403 Gevierttoisen = 1²⁹/₁₀₀ Hectare) auf 40, zuweilen sogar auf 60 Centner berechnet; bleibt man bey 5,000 Pfund stehen, so gibt diefs noch 1,900 Kilogramme rohen Zuckers auf die Hectare. Nimmt man an, wie diefs geschehen mufs, wenn vom Ertrag der ganzen Insel Cuba die Rede ist, es ertrage auf einem Boden von mittlerer Fruchtbarkeit, die caballeria (zu 13 Hectaren) 1,500 arrobas von raffinirtem Zucker (theils *blanco* theils *quebrado*), oder 1,330 Kilogramme auf die Hectare: so ergibt sich, dafs 60,872 Hectaren oder 19¾ Seegeviertmeilen (ungefähr den neunten Theil der Ausdehnung eines französischen Departements von mittlerer Gröfse) hinreichend sind, um die 440,000 Kisten raffinirten Zuckers zu liefern, welche die Insel theils für ihren eigenen Consum, theils für ihre Ausfuhr auf erlaubten und unerlaubten Wegen bedarf. Man ist erstaunt, zu sehen, wie nicht volle zwanzig Seegeviertmeilen einen jährlichen Ertrag zu liefern vermögen, dessen Werth (die einzelne Kiste in der Havannah zu 24 Piastern berechnet) über 52 Millionen Franken beträgt; um den Gesammtbetrag alles rohen Zuckers zu liefern, dessen 30 Millionen

Franzosen für ihren Consum bedürfen, welcher gegenwärtig 56 bis 60 Millionen Kilogramme beträgt, würden*) in den Tropenländern 9⁵/₆ mit Zuckerrohr bepflanzte Seegeviertmeilen, und in Ländern gemäfsigter Klimate 37¹/₂ mit Runkelrüben bepflanzter Seemeilen ausreichen! Eine Hectare *guten* Erdreichs mit Runkelrüben besäet oder bepflanzet, erträgt in Frankreich von zehntausend bis an dreyfsigtausend Kilogramme Runkelrüben. Der mittlere Ertrag ist 20,000 Kilogramme, welche 2¹/₂ vom 100 oder 500 Kilogramme rohen Zuckers geben. Aus 100 Kilogrammen dieses rohen Zuckers erhält man 50 Kilogr. raffinirten Zucker, 30 Kilogr. Vergeoise Zucker und 20 Kilogr. Moscónade. Eine Hectare Runkelrüben erträgt demnach 250 Kilogr. raffinirten Zuckers.

Kurze Zeit nach meiner Ankunft in der Havannah hatte man aus Deutschland einige Proben jenes Runkelrübenzuckers kommen lassen, von welchem es hiefs: „er bedrohe den Bestand der americanischen *Zuckerinseln*.“ Die Pflanzer überzeugten sich mit einer Art Schrecken, dafs

*) Herr Barruel rechnet 67,567 Waldjucharten (arpens des eaux et forets), zusammen 11 Seegeviertmeilen für den Ertrag von 15 Millionen Kilogrammen rohen Runkelrübenzuckers. (*Moniteur* vom 22. März 1811). Für die Cultur in den Tropenländern habe ich 1,900 Kilogramme rohen Zuckers auf die Hectare angenommen. Ich verdanke die sehr genauen Angaben über die Fabrication des Runkelrübenzuckers der Freundschaft und den gefälligen Mittheilungen des Hrn. Baron de Lessert, meines Collegen in der Akademie der Wissenschaften, welcher durch seine Angaben botanischer Arbeiten durch die ausnehmend grofsen Herbarien, die er besizt, und eine an wissenschaftlichen und staatswirthschaftlichen Werken sehr reiche Bibliothek seit vielen Jahren die Bearbeitung der verschiedenen Theile meiner *Reise nach den Aequinoctialländern* wesentlich erleichtert und befördert hat.

sie eine dem Rohrzucker völlig ähnliche Substanz vor Augen hätten; man schmeichelte sich jedoch mit der Hoffnung, es würden die hohen Arbeitslöhne in Europa und die Schwierigkeit, den krystallisirbaren Zucker aus einer so grofsen Masse von vegetabilischer Pulpa zu söndern, das Verfahren im Grofsen unvortheilhaft erweisen. Seither ist es der Chymie gelungen, diese Schwierigkeiten zu überwinden. Frankreich allein nur besafs im Jahr 1812 über 200 Fabriken von Runkelrübenzucker, die mit zwar sehr ungleichem Erfolg arbeiteten und deren Ertrag auf eine Million Kilogramme rohen Zuckers anstieg, das will sagen auf *einen acht und fünfzigsten Theil* des gegenwärtigen Zuckerconsums in Frankreich. Von diesen 200 Fabriken sind jezt noch 15 bis 20 übrig, welche, mit Einsicht geleitet, einen Ertrag von 300,000 Kilogr. gewähren. *) Die über europäische Angelegenheiten sehr gut unterrichteten Bewohner der Antillen fürchten sich jezt nicht mehr, weder vor dem Zucker aus Runkelrüben,

*) Obgleich gegenwärtig der Preis des nicht raffinirten Rohrzuckers in den Häfen 1 Fr. 50 Cent. das Kilogramm beträgt, so gewährt dennoch die Fabrication des Runkelrübenzuckers in gewissen Oertlichkeiten, z. B. in der Gegend von Arras, noch Vortheil. Es würden Anstalten dafür in vielen andern Theilen von Frankreich getroffen werden, wenn der Preis des Antillenzuckers auf 2 Fr. oder 2 Fr. 50 Cent. das Kilogramm ansteigen, und wenn die Regierung den Runkelrübenzucker mit keiner Abgabe belegen würde, um den Douanen Ersatz zu geben für die Einbufse, welche sie am Consum vom Colonialzucker erleiden. Die Fabrication vom Runkelrübenzucker ist besonders da vortheilhaft, wo sie mit einem allgemeinen System der Landwirthschaft, mit der Besserung des Bodens und der Viehzucht in Verbindung tritt; sie ist keineswegs eine von örtlichen Umständen unabhängige Cultur, wie in den Tropenländern mit der Zuckerpflanzung diefs der Fall ist.

aus Lumpen, aus Trauben, aus Kastanien oder aus Pilzen, noch vor dem Caffee aus Neapel, oder dem Indigo des mittäglichen Frankreichs. Zum Glück ist die Hoffnung, das Schicksal der Sclaven auf den Antillen gemildert zu sehen, nicht mehr vom Gelingen dieser kleinen europäischen Culturen abhängig.

Ich habe öfters schon daran erinnert, daſs bis zum Jahre 1762 die Insel Cuba dem Handel nicht mehrere Erzeugnisse geliefert hat, als gegenwärtig die in industrieller Hinsicht am weitesten zurückstehenden und hinsichtlich der Cultur am meisten vernachlässigten drey Provinzen Veragua, die Landenge von Panama und Darien. Ein dem Anschein nach sehr unglückliches politisches Ereigniſs, die Eroberung der Havannah durch die Engländer, weckte die Gemüther auf. Die Stadt ward am 6. Juli 1764 geräumt und von diesem denkwürdigen Zeitpunkt können die ersten Anstrengungen einer sich entwickelnden Industrie gezählt werden. Die Aufführung eines Festungswerks nach einem gigantischen Plane*) brachte alsbald vieles Geld in Umlauf; später bot der frey gegebene Sclavenhandel **) den Zuckerpflanzungen arbeitsame Hände. Die Freyheit des Verkehrs mit allen spanischen Häfen, zuweilen auch mit den neutralen, die einsichtige Verwaltung von Don Luis de las Casas, die Errichtung der *Consulado* und der *patriotischen Gesellschaft*, die Zerstörung der französischen Colonie von St. Domingue***) und die steigen-

*) Man versichert, es habe einzig nur die Erbauung vom Fortin der *Cabanna* 14 Millionen Piaster gekostet.

**) *Real cedula de* 28 *de Febraro de* 1789.

***) Zu drey verschiedenen Malen im August 1791, im Junius 1793 und im October 1803. Vorzüglich war es die unglückliche und blutige Expedition der Generale Leclerc und Rochambeau, welche die Zerstörung der Zuckersiedereyen von St. Domingue vollendet hat.

den Zuckerpreise, welche eine nothwendige Folge davon waren, die Vervollkommnung der Maschinen und der Oefen, welche man grofsentheils den Flüchtlingen vom Cap français zu verdanken hatte, die innigeren Bande, welche zwischen den Eigenthümern der Zuckerpflanzungen und den Kaufleuten der Havannah geknüpft wurden, die von diesen auf landwirthschaftliche Unternehmungen (Zucker- und Caffeepflanzungen) verwandten Capitale: diefs waren die auf einander folgenden Ursachen des zunehmenden Wohlstandes der Insel Cuba, unerachtet des Conflictes der Behörden, welche auf den Gang der Geschäfte hindernd einwirken.*)

Die gröfsten Veränderungen, welche in den Zuckerpflanzungen und den Zuckersiedereyen stattgefunden haben, fallen in den Zeitraum von 1796 bis 1800. Anfangs wurden von Maulthieren getriebne Räder (*trapiches de mulas*) an die Stelle der durch Ochsen getriebnen (*trapiches de bueyes*) gebracht; hernach sind in Guinen die hydraulischen Räder (trapiches de agua) eingeführt worden, von denen die ersten *conquistadores* bereits auf St. Domingo Gebrauch gemacht hatten, und endlich ward (in Ceibabo) auf Kosten des Grafen de Jaruco y Mopox, der Gebrauch der Dampfmaschinen (*bombas de vapor*) versucht. Von diesen lezteren sind gegenwärtig in den verschiedenen Zuckersiedereyen der Insel Cuba 25 vorhanden. Gleichzeitig ward auch der Anbau des Zuckerrohrs auf Otaiti allgemeiner. Es wurden die Siedekessel zur ersten Rei-

*) Die Verwickelung der *autoridades y jurisdictiones* ist dermalen grofs, dafs in der Denkschrift über die *gegenwärtige* Lage der Insel Cuba S. 40 nicht weniger als 25 Arten von bürgerlichen und kirchlichen *Juzgados* aufgezählt werden. Die Zerstückelung der höchsten Gewalt mag auch erklären, was oben (Th. VI. S. 130, Note **) über die stets sich mehrende Zahl der Advocaten gesagt ward.

nigung (*clarificadoras*) und Reverberirofen von verbesserter Construction eingeführt. In sehr vielen Pflanzungen (es muſs dieſs zur Ehre der begüterten Eigenthümer gesagt werden) ward edelmüthige Sorgfalt für die Pflege der kranken Sclaven, für Einbringung der Negerinnen und für die Erziehung der Kinder zu Tage gelegt.

Die Anzahl der Zuckersiedereyen (*Yngenios*) betrug im Jahre 1777 für die Gesammtinsel 473; im Jahre 1817 war sie über 780 gestiegen. Unter den früheren war keine einzige, die auch nur den vierten Theil von dem Zuckerertrag lieferte, welchen heut zu Tage die *Yngenios* zweyten Ranges liefern; darum mag auch nicht die Zahl der Zuckersiedereyen allein nur einen richtigen Begriff von den Fortschritten dieses Zweiges landwirthschaftlicher Industrie gewähren. In der Provinz von der Havannah fanden sich

im Jahr	1763	 70	Zuckersiedereyen
— —	1796	 305	—
— —	1806	 480	—
— —	1817	 625	—

Uebersicht des landwirthschaftlichen Reichthums der Provinz Havannah, im Jahre 1817.

Partidos.	*Zuckerpflanz.* (yngenios de azucar)	*Caffeepflanz.* (cafetales)	*Potreros.* *)	*Haciendas de Cria.*	*Pflanzungen* (vegas) *von Tabak.*	*Kirchen.*	*Häuser.*
Havannah . . .	1	...	12	...	...	31	16,613
Villa de Santiago	43	17	190	...	30	32	3,327
Bejucal	49	14	62	...	...	6	872
Villa de S. Antonio	4	124	51	51	76	10	1,684
Guanajay . . .	122	295	96	...	...	30	1,139
Guanabacoa . . .	9		1	...	...	36	3,654
Filipinas . . .	...	1	48	196	883	13	1,822
Jaruco . . .	133	81	148	...	5	8	1,793
Guines	78	3	124	1	10	17	2,055
Matanzas . . .	93	83	200	12	...	10	1,954
Santa Clara . .	14	78	220	267	100	7	5,441
Trinidad . . .	77	55	45	403	150	24	3,914
Insgesammt	625	779	1,197	930	1,601	224	42,268

*) Um die charakteristischen Züge der Agricultur in den spanischen Colonien nicht zu verwischen, enthalte ich mich

In dieser Uebersicht unterscheiden sich die Bezirke (Trinidad und Santa clara), welche noch die alte Vorliebe für das Hirtenleben und für die Errichtung von zur Zucht des Viehs bestimmten Hatos zeigen; die Bezirke der Tabakcultur (Filipinas, Trinidad), endlich diejenigen, welche die meisten Zuckerpflanzungen haben (Jaruco, Guanajay, Matanzas und San Antonio Abad). Die partiellen Vermehrungen sind sehr merkwürdig. Im Jahre 1798 fanden sich im *partido* von Jaruco und Rio Blanco del Norte, in den *partidos* der Guinen und von Matanzas nur 73, 25 und 27 Zuckerpflanzungen; im Jahre 1817 zählte man deren 133, 78 und 95.

Da die Vermehrung der Zehnten unter allen Zonen eines der sichersten Kennzeichen des Zuwachses von landwirthschaftlichem Reichthume ist, so will man hier ihre Vermehrung während 15 Jahren nachweisen. Die Zehnten (*rentas decimales arrendadas*) wurden verpachtet, im Bisthum der Havannah*), von 4 zu 4 Jahren, wie folgt:

von

den durch lange Uebung anerkannten spanischen Worten französische Worte unterzuschieben. Die *Hatos* oder *Haciendas de cria* und die *Potreros* sind die einen wie die andern Pachtgüter für Viehzucht; die erstern aber, deren Umfang zuweilen zwey bis drey Meilen im Durchmesser hat, und die auch nicht eingezäunt sind, enthalten ein fast wildes Vieh; sie bedürfen keiner andern Aufsicht, aufser der von drey oder vier Männern zu Pferd (*peones*), die das Land durchstreifen, um die Kühe und Stuten wahrzunehmen, welche Junge geworfen haben, und um die jungen Thiere zu zeichnen. Die Potreros sind umzäunte Viehweiden, von denen öfters auch ein kleiner Theil mit Maïs, Bananen oder Manioc bepflanzt ist. Die in den Hatos geworfenen Thiere werden da gemästet, und beynebens gibt man sich auch mit eigener Zucht (*de pequennas crias*) ab.

*) *Officielle Urkunden*, worin für jeden Zeitraum unterschieden wird der Ertrag von 40 *Paroquias* und der *Casas excusadas*,

von 1789 bis 1792 für	. . . . . .	792,386	Piaster.
— 1793 — 1796 —	. . . . . .	1,044,005	—
— 1797 — 1800 —	. . . . . .	1,595,340	—
— 1801 — 1804 —	. . . . . .	1,864,464	—

Im lezten Zeitraume hat, wie man sieht, der Zehnten einen Durchschnittertrag von 2,330,000 Franken geliefert, obgleich vom Zucker nur ein halber Zehnten oder ein Zwanzigster bezahlt wird.

Um durch Beispiele etlicher Jahre die Verhältnisse darzustellen, welche sich, ich will nicht sagen in der Erzeugnifs, aber in der Exportation von Branntweinen und Melassen (*miel de purga*) zur Ausfuhr des raffinirten Zuckers ergeben, liefere ich hier, nach den Douanenregistern der Havannah, die Resultate der Jahre 1815 — 1824.

Zeitraum.	*Pipas von Branntwein.*	*Bocoyes von Melasse.*	*Kisten mit raffinirtem Zucker.*
1815	3,000	17,874	214,111
1816	1,860	26,793	200,487
1817	—	30,759	217,076
1818	3,219	34,990	207,378
1819	2,830	30,845	192,743
1822	4,633	34,604	261,795
1823	5,780	30,145	300,211
1824	3,691	27,046	245,329

Als Durchschnitt der lezten fünf Jahre ergibt sich, dafs die Ausfuhr von 1,000 Kisten raffinirten Zuckers (183,904 Kilogramme) der Ausfuhr von 17 *pipas* Rohrzucker, Branntwein und von 130 *bocoyes* Melasse entspricht. *)

---

casadas, das will sagen, die Häuser oder Wohnungen, deren Zehnten zur Erbauung von Kirchen und Hospitälern vorbehalten und bestimmt sind.

*) *Une pipa de aguardiente* = 180 *frascos* oder $67^1/_2$ Gallonen; 1 *bocoy* = 6 *bariles*. Die pipa von *aguardiente de canna*, welche heut zu Tage in der Havannah 25 Piaster kostet, galt von 1815 bis 1819 deren über 35. Der *bocoy de miel de*

Durch die ungeheuern Kosten, welche die groſsen Yngenios und öfterer häuslicher Zerfall, als Folgen von Luxus und Unordnung verursachen, gerathen die Grundbesitzer häufig in gänzliche Abhängigkeit von den Kaufleuten.*) Die gewöhnlichsten Darlehen sind jene, wobey dem *Hacendado* Capitale dargeschossen werden, für die er jeden Centner Caffee um zwey Piaster, jede arroba Zucker um zwey *reales de plata* unter den laufenden Preisen zur Zeit der Ernte liefert. So wird eine Ernte von 100 Kisten Zucker durch Anticipation (oder *refaccion*) mit einem Verlust von 4,000 Piastern verkauft. Die Masse der Geschäfte und die Seltenheit des baaren Geldes sind in der Havannah so groſs, daſs sogar die Regierung sich zuweilen gezwungen sieht,**) Geld zu 10 vom 100 aufzunehmen, und daſs Privaten 12 oder 16 vom 100 zahlen. Der ungeheure Gewinn, den der Sclavenhandel abwirft,

---

purga galt sieben Reales de plata. Man nimmt gewöhnlich an, daſs drey Hüte Zucker ein *Baril de miel de purga* zu zwey arrobas geben. Beym *Raffiniren* wird häufig über die erste Lage feuchten Thons (*barro*), der unter einem Ueberdach (*piza*) durch Thiere mit Füſsen getreten ward, eine zweyte Thonlage (barrisso) gelegt. Nachdem diese weggenommen worden, wird der raffinirte Zucker noch acht Tage in der Kegelform (*horma*) zurückgelassen, damit der kleine Ueberrest von Melasse frey ablaufen könne (*para escurrir y limpiar*).

*) Die von Kaufleuten und Capitalisten mit den *Hacendados* geschlossenen Contracte haben diesen leztern vorzüglich im Zeitpunct der Errichtung so viel neuer Zuckersiedereyen im Jahr 1798 bey 30 bis 40 Procente Verlust gebracht. Die Gesetze erlauben zwar keine Darlehen zu höhern Zinsen denn fünf vom 100; aber man weiſs ihre Anwendung durch fictive Contracte zu umgehen. (*Sedano, sobre la Decadencia del ramo de Azucar*, 1812, p. 17.)

**) Ich erinnere an den *emprestito de la Intendencia de la Havana* vom 5. November 1804.

und der auf der Insel Cuba für eine einzige Reise zuweilen 100 und 125 vom Hundert beträgt, hat viel beygetragen, um den Zinsfuſs zu steigern, da manche Speculanten, zu 18 bis 20 Procenten, zum Behuf eben dieses schändlichen und schmählichen Handels Gelder borgten.

Auf frisch urbar gemachtem Lande gewährt das Zuckerrohr, sorgfältig gepflanzt, während 20 bis 23 Jahren Ernten; nachher muſs es alle drey Jahre erneuert werden. In der Hacienda de Matamoros befand sich im Jahr 1804 ein seit 45 Jahren exploitirtes Stück Land (*cannaveral*). Die für den Zuckerertrag fruchtbarsten Ländereyen finden sich gegenwärtig in den Umgebungen von Mariel und von Guanajay. Die unter dem Namen *Canna de Ottahiti* bekannte Spielart des Zuckerrohrs, die durch ein helleres Grün von Ferne kennbar ist, gewährt den Vortheil, gleichzeitig auf dem nämlichen Landumfange, ¼ Saft mehr und eine holzigere, dichtere und demnach an brennbarem Stoffe reichhaltigere *bagasse* zu liefern. Die Raffinirer (*maestros de azucar*), welche allen Stolz von Halbgelehrten besitzen, behaupten, es sey der *vezou* (guarapo) von der *Canna de Ottahiti* leichter zu behandeln, und es gebe derselbe krystallisirten Zucker *) bey geringerem Zusatz von Kalk oder Potasche zum Vezou. Dieses *Zuckerrohr der Südsee* erhält nach 5 bis 6 Jahren Anbau ein dünneres Stroh; die Knoten aber bleiben allzeit von einander entfernter als in der *Canna creolia* oder *de la tierra*. Die anfänglich gehegte Besorgniſs, es möchte die erstere allmälig in das gewohnte Zuckerrohr ausarten **), ist glück-

*) Im Augenblick, wo der Kalk zugesezt wird, schwärzt sich der Schaum; das Unschlitt und andere Fettigkeiten lassen den Schaum (*cachasa*) zu Boden sinken und mindern ihn.

**) Ueber diese Spielarten und die Geschichte ihrer Einführung, *siehe* oben Th. 3, S. 73 und 154. Die von Missisipi kommenden Zuckerkisten bestehen aus Fichtenholz

licher Weise nicht in Erfüllung gegangen. Das Zuckerrohr wird auf der Insel Cuba in der Regenzeit vom Julius bis zum October gepflanzt: die Ernte findet vom Hornung bis zum May statt.

Im Verhältnifs, wie durch allzuschnelle Urbarmachung die Insel entholzt ward, haben die Zuckersiedereyen an Brennstoff Mangel zu leiden angefangen. Man hatte allzeit etwas *bagasse* (von Saft entledigtes Zuckerrohr) gebraucht, um das Feuer unter den alten Siedekesseln (*tachos*) zu beleben; aber erst seit den durch die Auswanderer von St. Domingue eingeführten Reverberiröfen hat man versucht, überall kein Holz zu gebrauchen und *bagasse* allein nur zu brennen. Bey der alten Construction der Oefen und Siedekessel wird eine *tarea* Holz, zu 160 Cubikfufs, verbrannt, um fünf arrobas Zucker zu gewinnen, oder für 100 Kilogramme rohen Zuckers bedarf man 278 Cubikfufs Holz vom Citronen- oder Orangen-Baum. In den Reverberiröfen von St. Domingue wurden mit einem Karren von bagasse, zu 495 Cubikfufs, 640 Pfund rohen Zuckers bereitet, welches 158 Cubikfufs bagasse auf 100 Kilogr. Zucker beträgt. Ich habe während meines Aufenthaltes in den Guinen, vorzüglich in Rio Blanco beym Grafen von Mopox, verschiedene neue Constructionen versucht, in der Absicht, den Bedarf von Brennstoff zu vermindern, den Herd mit Substanzen, die schlechte Wärmeleiter wären, einzufassen und den Sclaven, die das Feuer unterhalten müssen, ihr Geschäft minder peinlich zu machen. Ein langer Aufenthalt in den europäischen Salinen und Arbeiten der praktischen Halurgie, mit denen ich mich in meiner frühesten Jugend beschäftigte, hatten mich auf die Idee dieser Constructionen geführt, die mit einigem

---

und Cypressen. Im Jahr 1804 kosteten sie 14 bis 18 Realen das Stück.

Erfolg nachgeahmt wurden. Hölzerne über die *Clarificadoras* gelegte Deckel beschleunigten die Verdünstungen und brachten mich auf die Vermuthung, ein System von Deckeln und beweglichen mit Gegengewicht versehenen Rahmen (*chassis*) dürfte auch auf die übrigen Siedekessel anwendbar seyn. Es verdient dieser Gegenstand eine neue Prüfung, wobey jedoch in sorgfältige Würdigung fallen müssen die Masse vom *vezou* (*guarapo*), der krystallisirte Zucker, den man erhält, und der, welcher verloren geht, das Brennmaterial, der Zeitaufwand und der Kostenbetrag.

In den stattgefundenen Erörterungen über die Möglichkeit, in Europa den Colonial-Zucker durch *Runkelrübenzucker* zu ersetzen, sind über den Preis des Rohrzuckers verschiedene unstatthafte Behauptungen aufgestellt worden. Für genauere Vergleichungen mögen nachstehende Angaben Stoff bieten. Die Preise des Colonial-Zuckers *) in Europa bilden sich 1. aus dem ursprünglichen

*) Es liegt aufser Zweifel, dafs der Gewinn der Pflanzer (*hacendados*) in der Havannah heut zu Tage allerdings ungleich viel geringer sey, als man gewöhnlich in Europa glaubt; jedoch scheint eine sehr alte Berechnung von Don Jose Ignacio Echegoyen über die *Fabricationskosten* des Zuckers mir etwas übertrieben zu seyn. Dieser im technischen Fach wohl bewanderte Mann glaubt, es würde die Bereitung von 10,000 arrobas Zucker dem Eigenthümer eine jährliche Ausgabe von 12,767 Piaster verursachen und ein Capital von 60,000 Piaster erheischen. Die Ausgabe beträgt demnach 55 Fr. für 100 Kilogramme; und wenn ihr Werth zu 65 Fr. berechnet wird (ungefähr 24 Piaster die *Caxa*), so würde das Capital von 60,000 Piastern, bey so ungünstigen Voraussetzungen nur ein Interesse von 3⁴/₆ vom 100 abwerfen. Diese Berechnung, die mir in der Havannah ist mitgetheilt worden, rührt vom Jahr 1798 und aus einer Zeit her, wo die Fabricationskosten, wie diejenigen des Land- und Negerankaufs ungleich geringer waren, als sie es gegen-

Ankaufspreis; 2. aus der Fracht und Assecuranz, und 3. aus den Eingangsgebühren. Der Ankaufspreis in den Antillen ist heut zu Tage nur ein Dritttheil des Verkaufspreises in Europa. Wenn in der Havannah eine gleiche Mischung von weissem und gelbem Zucker (*blanco y quebrado*) 12 reales de plata die arroba kostet, so kostet eine *caxa*, zu 184 Kilogr., 126 Fr. 48 Cent.; demnach ist der Preis von 100 Kilogr. raffinirten Zuckers 68 Fr. 69 Centimen, wenn bey dieser Rechnung der Piaster zu 5 Fr. 27 Cent. gewerthet wird. In den französischen Colonien ist der ursprüngliche Ankauf 50 Fr. für 100 Kilogr. rohen Zuckers, oder 60 Cent. das Kilogr. Fracht und Assecuranz betragen gleichfalls 50 Cent. Die Gebühren sind 49 Fr. 50 Cent. für 100 Kilogr. oder 49½ Cent. das Kilogr.; woraus sich der Gesammtpreis des rohen Zuckers in den Seehäfen (im Havre z. B.) auf 1 Fr. 50 Cent. ergibt. Der Saft von den in gemäfsigten Klimaten angebauten Runkelrüben enthält nur einen Drittheil oder Viertheil des krystallisirten Zuckers*), welchen der *Vezou* oder Saft des Zuckerrohrs

wärtig sind. Man darf aber nicht vergessen, 1. dafs die Melassen sowohl als die Erzeugnisse von Branntwein, wovon die *pipa* 25 Piaster an Werth hat, und die auf einen Viertheil vom Werth des fabricirten Zuckers ansteigen kann, nicht in Rechnung gebracht sind; und dafs 2. Hr. Echegoyen seine Denkschrift in der Absicht geschrieben hat, um darzuthun, wie drückend der von der Zuckererzeugnifs bezogene Zehnten sey, wefshalb er dann auch die Kosten der *hacendados* zu vergröfsern geneigt war. (Siehe oben. *Patriota*, Tom. II., p. 63, und die bereits angeführte Denkschrift von Don Diego Jose de Sedano *Sobre la Decadencia del ramo de Azucar*, 1812, p. 5.)

*) Der Graf Chaptal nimmt gleichfalls auch nur 210 Kilogr. rohen Zuckers auf 10,000 Kilogr. Wurzeln der Runkelrüben, oder $2^1/_{10}$ vom 100 des ganzen Gewichts (*Chimie appliquée á l'Agr.*, Tom. II., p. 452). Da die gut zerriebenen

der Tropenländer liefert; allein hinwieder gewinnen die Runkelrübenfabriken an ersparten Frachten, Assecuranzen und Gebühren, 10 Sols oder ¼ des Gesammtpreises vom Pfund rohen Zuckers gegen den Colonialzucker. Wenn dieser leztere völlig durch einheimischen Zucker ersezt würde, so müſste die Einbuſse der französischen Douanen im gegenwärtigen Stand der Dinge jährlich nahe an 29 Millionen Franken betragen.

Ein in Europa ziemlich allgemein verbreiteter Irrthum, welcher auf die Ansicht von den Wirkungen des Aufhörens des *Sclavenhandels* Einfluſs hat, ist dieser, daſs man glaubt, in den Antillen, welche *Zuckercolonien* heiſsen, werde die Mehrzahl der Sclaven in den Zuckerpflanzungen selbst gebraucht. Der Anbau des Zuckerrohrs ist unstreitig einer der kräftigsten Beweggründe zur Belebung des Sclavenhandels; aber eine einfache Berechnung zeigt, daſs die Gesammtzahl der auf den Antillen befindlichen Sclaven beynahe dreymal gröſser als die in den Zuckerpflanzungen gebrauchte Sclavenzahl ist. Ich habe vor bereits sieben Jahren gezeigt*), daſs, wenn die 200,000

Wurzeln 70 vom 100 Saft geben, so läſst sich annehmen, daſs man in gewohnten Jahren 3½ vom 100 rohen Zucker aus dem Saft der Runkelrübe zieht. In einigen Oertlichkeiten von Touraine enthält dieser Saft bis auf fünf vom 100 krystallisirbaren Zucker, eben so wie in Java zuweilen 25 bis 50 vom 100 Zucker aus dem *Vezou* des Zuckerrohrs gewonnen wird! Der Ertrag einer Hectare auf dieser Insel weicht indessen für das Erdreich von mittlerer Fruchtbarkeit nur sehr wenig von demjenigen Ertrag ab, bey dem wir (Th. VI., S. 136) für die Insel Cuba stehen geblieben sind. Hr. Crawfurd berechnet den englischen Acre auf Java zum Ertrag von 1,285 Pfunden raffinirten Zuckers, welcher 1,445 Kilogr. auf die Hectare beträgt. (*Hist. of the Ind. Arch.*, Tom. I., p. 476.)

*) Reise, Th. 3, S. 196.

Kisten Zucker, welche von der Insel Cuba im Jahr 1812 ausgeführt wurden, in grofsen Pflanzungen erzeugt würden, 30,000 Sclaven für diesen Gewerbszweig völlig ausgereicht hätten. Um Vorurtheile zu bekämpfen, die von falschen Zahlenberechnungen ausgehen, und in menschenfreundlichen Absichten mufs hier erinnert werden, dafs der Druck der Sclaverey auf einer gar viel gröfseren Zahl von Individuen lastet, als die landwirthschaftlichen Arbeiten ihrer erheischen, wofern man auch annehmen wollte, was ich zuzugeben gar nicht geneigt bin, dafs Zucker, Caffee, Indigo oder Baumwolle allein nur durch Sclaven angebaut werden können. Auf der Insel Cuba rechnet man überhaupt 150 Neger für die Fabrication von 1,000 Kisten (184,000 Kilogr.) raffinirten Zuckers, oder in runder Zahl etwas mehr als 1,200 Kilogr. auf jeden erwachsenen Sclaven.*) Eine Production von 440,000 Kisten

*) Auf St. Domingue ward auf grofsen und schönen Pflanzungen 1⁴/₅ Landbauersclaven auf ein Carreau berechnet, hingegen auf den über die ganze Insel zerstreuten, den Documenten des Marquis de Gallifet zufolge, drey Sclaven auf ein Carreau; wenn nun der Ertrag eines Carreau (zu 1²⁹/₁₀₀ Hect.) 2,500 Kilogr. rohen Zuckers beträgt, so macht diefs 833 Kilogr. auf einen Sclaven. Hr. Moreau de Jones hat sogar auch dargethan, dafs die Berechnung für die Totalmasse des cultivirten Landes in den französischen Colonien nur 33¹/₃ Centner oder 1,640 Kilogr. aufs Carreau beträgt. (*Commerce au 19e siècle*, Tom. II., p. 308, 311.) In Jamaica wird ein Neger nur zu einem Hogsead Zucker (oder 711 Kilogr.) gewerthet, nach Angabe des Hrn. Withmore. Bereits war dem Verfasser der *Representation du Consulado de la Havane* an die Cortes die gröfsere Menge Zucker aufgefallen, welche Cuba mit einer geringeren Zahl Neger als Jamaica erzeugt (*Documentos*, p. 36.) In der handschriftlichen Abhandlung: *Sucinta Noticia de la Situacion de la Isla de Cuba, en Agosto* 1800, die von einem der reichsten Grundbesitzer in der Havannah herrührt, finde ich die nachste-

würde demnach nur 66,000 Sclaven erheischen. Rechnet man zu dieser Zahl für die Culturen von Caffee und Tabak auf der Insel Cuba 36,000 andere, so erhellet, dafs von den 260,000 Sclaven, die gegenwärtig dort vorhanden sind, 100,000 ausreichen würden für die drey grofsen Zweige von Colonialindustrie, auf denen der Handelsverkehr der Insel beruht. Der Tabak wird beynebens meist nur durch weifse und freye Menschen gepflanzt. Wir haben oben gezeigt, und ich habe mich dafür der achtungswürdigsten Autorität der *Consulado de la Havane* bedient, dafs ein Drittheil (32 vom 100) der Sclaven in den Städten lebt, und demnach jeder Art von Landescultur fremd bleibt. Wenn wir nun in Betracht ziehen, 1) die Anzahl der in den *haciendas* zerstreuten, keiner Arbeit fähigen Kinder; 2) die Nothwendigkeit in kleinen Pflanzungen oder bey *zerstreuten Culturen* eine ungleich viel gröfsere Zahl Neger zu gebrauchen, um die nämliche Quantität Zucker zu erzeugen, wie in ausgedehnten Pflanzungen (*cultures reunies*) oder grofsen Werkstätten, so ergibt sich, dafs von 187,000 über die Landschaft vertheilten Sclaven ein Viertheil mindestens oder 46,000, weder Zucker, noch Caffee, noch Tabak erzeugen helfen. Der Sclavenhandel ist nicht blofs barbarisch, er ist auch unverständig, weil er den beabsichtigten Zweck verfehlt. Er gleicht einem von Weitem herbeigeleiteten Flusse, von dessen Wasser mehr denn die Hälfte in den Colonien

---

hende Angabe: „Die Fruchtbarkeit unseres Bodens ist dermafsen grofs, dafs bey uns in vortheilhaften Lagen 160 bis 180 arrobas, auf der ganzen Insel 100 arrobas weifser und gelber Zucker auf einen Neger gerechnet werden können. Auf St. Domingue werden 60 gerechnet, auf Jamaica 70 arrobas rohen Zuckers." Auf Kilogramme zurückgebracht gibt diefs für Cuba 1,194 Kilogr. raffinirten Zuckers; für Jamaica 804 Kilogr. rohen Zuckers.

selbst dem Boden, für den es bestimmt war, wieder entzogen wird. Diejenigen, welche stets wiederholen, dafs der Zucker nur durch Negersclaven cultivirt werden mag, scheinen nicht zu wissen, dafs der Antillen-Archipel 1,148,000 Sclaven enthält, während der Gesammtbetrag der Colonialerzeugnisse der Antillen nur aus der Arbeit von fünf- bis sechshunderttausend hervorgeht.*) Berechne man den gegenwärtigen Stand der Industrie von Brasilien, berechne man, wie viel Hände erforderlich sind, um den Zucker, Caffee und Tabak, die aus seinen Häfen ausgeführt werden, dem europäischen Handel zuzuführen; besuche man seine heut zu Tage so schwach bearbeiteten Goldminen, und alsdann beantworte man sich die Frage: ob die *brasilianische Industrie* erheische, dafs 1,960,000 Schwarze und Mulatten in Sclaverey gehalten seyn müssen? Ueber drey Viertheile dieser brasilianischen Sclaven**) sind weder mit Goldwaschen, noch mit der Cul-

*) Um zu zeigen, wie keineswegs übertrieben diese Rechnung ist, erinnern wir, dafs die Ausfuhr vom Antillen-Archipel 287 Millionen Kilogr. Zucker und 38 Millionen Kilogr. Caffee beträgt, und dafs, wenn in ausgedehnten Pflanzungen und bey nur mittlerer Fruchtbarkeit 800 Kilogr. Zucker und 500 Kilogr. Caffee (der Ertrag von 2,000 Sträuchen) auf einen Neger gerechnet werden, sich für die Erzeugnisse des ausgeführten Zuckers und Caffees der Bedarf von 435,000 Landbauern ergibt; vermehrt man diese Zahl um einen Dritttheil oder um die Hälfte, wenn man will, um der Minderjährigen willen und wegen des Minderertrags der kleineren Pflanzungen, so wird man doch immer noch bey 652,000 Sclaven, auf 1,148,000 Sclaven von jedem Alter und Geschlecht, die in den Antillen leben (siehe oben, Th. 5., S. 765.) stehen bleiben. Das Consulado nahm im Jahre 1811 in Cuba für die Städte 69,000 und für die Landschaft 143,000 Sclaven an.

**) Ein sehr unterrichteter Reisender, Hr. Caldeleugh (*Travels in South America*, Tom. I, p. 79.) berechnet die brasiliani-

tur von Colonialerzeugnissen beschäftigt, von Erzeugnissen, welche, wie ernsthaft versichert wird, den Sclavenhandel zum *nothwendigen Uebel*, zum *unvermeidlichen politischen Verbrechen* machen!

Caffee. Die Cultur des Caffeestrauchs trifft, wie die Vervollkommnung der Einrichtung der Kessel in den Zuckersiedereyen mit dem Zeitpunkt der Ankunft der Auswanderer aus St. Domingue, besonders in den Jahren 1797 und 1798 zusammen. Eine Hectare gibt 860 Kilogr. als Ertrag von 3,500 Sträuchen; man zählte in der Provinz der Havannah:

im Jahr	1800	60	*cafetales*
— —	1817	779	—

Da der Caffeestrauch nur im vierten Jahr eine gute Ernte liefert, so betrug die Caffeeausfuhr vom Hafen der Havannah noch im Jahr 1804 mehr nicht denn 50,000 arrobas. Sie ward gesteigert:

im Jahr	1809	auf	320,000	*arrobas*
— —	1815	—	918,263	—
— —	1816	—	370,229	—
— —	1817	—	709,351	—
— —	1818	—	779,618	—
— —	1819	—	642,716	—
— —	1820	—	686,046	—
— —	1822	—	501,429	—
— —	1823	—	895,924	—
— —	1824	—	661,674	—

Diese Zahlen thun grofse Schwankungen dar, theils in der Umgehung der Douanen, theils im Ertrag der Ernten; denn die Resultate der Jahre 1815, 1816 und 1823, die man für minder zuverlässig halten möchte, sind kürzlich auf den Douanenregistern erwahret worden. Im Jahr

---

schen Sclaven gleichfalls zu 1,800,000, obgleich er annimmt, die Gesammtbevölkerung reiche nicht über drey Millionen (Siehe oben, Th. 5, S. 129.)

1815, wo der Preis des Caffees 15 Piaster der Centner betrug, hat der Werth der Ausfuhr von der Havannah die Summe von 3,443,000 Piaster überstiegen. Im Jahr 1823 betrug die Ausfuhr des Hafens von Matanzas 84,440 arrobas; so daſs auſser Zweifel liegt, es möge in Jahren mittlerer Fruchtbarkeit die Gesammtausfuhr der Insel, auf erlaubten und unerlaubten Wegen, über 14 Millionen Kilogr. betragen.

1. Einregistrirte Ausfuhr im Durchschnitt des Jahrs 1818 bis 1824:		
a) In der Havannah	694,000	arrobas
b) In Matanzas, Trinidad, Santiago de Cuba, u. s. w.	220,000	—
2. Betrüglich*) den Douanen entzogen	304,000	—
Insgesammt	1,218,000	arrobas.

Aus dieser Berechnung erhellet, daſs die Caffeeausfuhr der Insel Cuba diejenige von Java übersteigt, welche im Jahr 1820 durch Hrn. Crawfurd**) zu 190,000 *piculs* oder

*) Nach an Ort und Stelle selbst gesammelten Erkundigungen ist der an den Douanen verübte Betrug viel beträchtlicher bey der Caffeeausfuhr als bei der des Zuckers; die erstere habe ich zu $1/3$, die zweyte zu $1/4$ der *einregistrirten Quantitäten* angeschlagen. Die Caffeesäcke, welche fünf arrobas enthalten sollen, befassen öfters sieben bis neun: auch ist in der jüngsten Zeit vorgezogen worden, von den Eigenthümern eine *declaration jurada* zu verlangen.

**) Nur durch eine irrige Reduction der Tonnen in Pfundgewicht (angenommen 34,260 tons = 486,158,960 Pf.) konnte dieser achtungswürdige Schriftsteller verleitet werden, die Ausfuhr von Java (25,840,000 Pf. oder 11,628,000 Kilogr.) für $2/7$ der Caffeeausfuhr der brittischen Antillen, und für $1/19$ der Consumtion von Europa zu halten. (*Hist. of the Indian Arch.*, Tom. III., p. 374.) Die 54,260 Tonnen (zu 20 cwt., oder 1,016 Kilogr.), welche Hr. Crawfurd für den Caffeeverbrauch von Europa hält, sind nicht gleich 248 Millionen Kilogr., sondern 55,128,000 Kilogr., eine Berechnung, die noch unter derjenigen ist, welche ich im Jahre

11⅗ Millionen Kilogr. berechnet ward, so wie auch diejenige von Jamaica, die im Jahr 1823, den Douanenregistern zufolge, nur 169,734 cwt., oder 8,622,478 Kilogramme betrug.*) In eben diesem Jahr empfing Grofsbritannien aus den gesammten brittischen Antillen 194,820 cwt., oder 9,896,856 Kilogr.**); daraus ergibt sich, dafs Jamaica allein davon 6/7 erzeugt hat. Guadeloupe hat im Jahr 1810 dem Mutterlande 1,017,190 Kilogr. geliefert; Martinique 671,336 Kilogr. Auf Haiti, wo die Caffeeproduction vor der französischen Revolution 37,240,000 Kilogr. betragen hatte, sind im Jahr 1824 aus Port-au-Prince nur 91,544,000 Kilogr. ausgeführt worden. Es scheint, die *Gesammtausfuhr des Caffee's vom Archipel der Antillen auf erlaubtem Wege nur steige gegenwärtig auf mehr denn* 38 *Millionen Kilogr. an.* Es ist diefs beynahe das Fünffache der Consumtion von Frankreich, die von 1820 bis 1823 im Durchschnitt jährlich 8,198,000 Kilogramme betragen hat.***) Noch steigt die Consumtion von Grofsbritannien

---

1818 angenommen habe. (*Reise*, Th. 3, S. 61 und 206). Ganz Arabien, glaubt man, gibt dem Handel von Persien, Indien und Europa, nur sieben bis acht Millionen Kilogr, Caffee. (*Page*, Tom. I., p. 30.)

*) Hr. Colquhoun berechnete im Jahr 1812 die Ausfuhr von Jamaica nach den Häfen der vereinten Königreiche zu 28,385,395 englischen Pfunden oder 12,773,427 Kilogr.; die Einfuhr aus allen brittischen Antillen (die nur zeitlich eroberten Inseln nicht eingegriffen) zu 31,871,612 engl. Pf. oder 14,342,225 Kilogr. (*Wealth of the Brit. Emp.*, p. 378. Reise n. d. äquinoct. Ländern, Th. 3. S. 57 — 62.)

**) *Stat. Illustr.*, p. 54. Die Ausfuhr der brittischen Guiana war im Jahr 1823 72,644 cwt. oder 3,690,315 Kilogr.

***) *Rodet, sur le commerce exterieur*, p. 153. Von diesen acht Millionen Kilogr. Caffee scheint Paris für sich allein nur über 2½ Millionen zu verbrauchen. *Chateauneuf, Rech. sur les consommations de Paris*, 1821, p. 107.

nicht über 3½ Millionen Kilogr.*); allein es haben Verkehr und Erzeugnifs dieser Waare in beyden Hemisphären sich dermafsen vermehrt, dafs Grofsbritannien davon in den wechselnden Phasen seines Verkehrs ausgeführt hat:

im Jahr	1788	. . . . .	30,862	cwt. (zu 50⁴/₅ Kilogr.)
— —	1793	. . . . . .	96,167	—
— —	1803	. . . . . .	268,392	—
— —	1812	. . . . .	641,131	—
— —	1814	. . . .	1,193,361	—
— —	1818	. . . . .	456,615	—
— —	1821	. . . . .	373,251	—
— —	1822	. . . . .	321,140	—
— —	1823	. . . . .	296,942	—

Die Ausfuhr von 1814 betrug 60½ Millionen Kilogr. was man für jene Zeit als die Consumtion von ganz Europa ansehen kann. Grofsbritannien (diese Benennung allzeit ihrem wahren Sinne nach genommen, wo sie nur England und Schottland begreift) consumirt gegenwärtig *beynahe zwey und ein halbes Mal weniger Caffee und dreymal mehr Zucker* als Frankreich.

So wie der Preis des Zuckers in der Havannah, die *arroba* zu 25 spanischen Pfund (oder 11,49 Kilogr.) berechnet wird, so wird der Preis des Caffees allzeit nach Centnern (oder 45,97 Kilogr.) berechnet. Diesen leztern hat man zwischen 13 und 17 Piaster den Centner schwanken gesehen; jezt steht der Caffee zu 12 Piaster. Wahrscheinlich beschäftigt die Caffeecultur auf der ganzen Insel Cuba

*) Vor dem Jahr 1807, wo die Gebühren vom Caffee reducirt wurden, betrug die Consumtion in Grofsbritannien nicht volle 8,000 cwt. (minder als ½ Million Kilogr.): im Jahr 1809 stieg sie auf 45,071 cwt. an; im Jahr 1810 auf 49,147 cwt.; im Jahr 1823 auf 71,000 cwt.; im Jahr 1824 auf 86,000 cwt. (oder 3,552,800 Kilogr.) *Report of the Com. of the Liverp. East. India Assoc.*, 1822, p. 38, und *Nichols., Lond. Price Curr.*, 1825, p. 63.

kaum 28,000 Sclaven, die im Durchschnitt jährlich 305,000 spanische Centner (14 Millionen Kilogr.), oder ihrem gegenwärtigen Werth nach 3,660,000 Piaster produciren. Aus dieser Berechnung ergibt sich, dafs ein Sclave gegenwärtig für den Werth von 130 Piaster Caffee und für den von 160 Piaster Zucker producirt. Es wäre wohl überflüssig, aufmerksam zu machen, dafs diese Verhältnisse sich ändern, wie der Preis beyder Waaren, deren Wechsel oft in entgegengesezter Richtung sich ergibt, und dafs ich hinwieder in diesen Berechnungen, die einiges Licht auf die Agricultur in den Tropenländern werfen können, aus dem nämlichen Gesichtspuncte die innere Consumtion nebst der Ausfuhr auf erlaubtem und unerlaubtem Wege zusammenfasse.

Tabak. — Der Tabak der Insel Cuba ist in allen europäischen Ländern berühmt, wo die den Eingebornen von Haiti entlehnte Sitte des Rauchens gegen Ende des 16ten und im Anfang des 17ten Jahrhunderts eingeführt worden ist. Man hegte allgemein die Hoffnung, die Cultur des Tabaks, wenn sie von allen Hemmungen eines verhafsten Monopols befreyt wäre, müfste für die Havannah der Gegenstand eines sehr bedeutsamen Verkehrs werden. Die wohlwollenden Absichten, welche die Regierung seit sechs Jahren durch Abschaffung der *Factoria de tabacos* zu Tage legte, haben in diesem Industriezweige die Verbesserungen nicht herbeygeführt, welche man hoffen zu dürfen glaubte. Den Pflanzern mangeln die Capitalien; die Landpacht ist sehr theuer geworden, und die Vorliebe für die Cultur des Caffeestrauchs wirkt schädlich auf diejenige des Tabaks.

Die ältesten Angaben über die Quantität des von der Insel Cuba in die Magazine des Mutterlandes gelieferten Tabaks reichen ins Jahr 1748 hinauf. Nach Raynal, der ein gar viel genauerer Schriftsteller ist, als man gewöhn-

lich glaubt, betrug diese Quantität von 1748 bis 1753 im Durchschnitt jährlich 75,000 arrobas. Von 1789 bis 1794 war der Ertrag der Insel jährlich auf 250,000 arrobas gestiegen; allein von da an bis zum Jahr 1803 hatten die Vertheurung des Bodens, die ausschliefslich den Caffee- und Zuckerpflanzungen zugewandte Aufmerksamkeit, die kleinen Plackereyen in der Ausübung des königl. Monopols (*estanco*) und die Hemmungen des äufseren Handels, allmälig die Production von mehr denn um die Hälfte vermindert. Man glaubt jedoch, im Zeitraum von 1822 bis 1825 habe der Gesammtertrag des Tabaks auf der Insel neuerdings drey- bis vierhunderttausend arrobas betragen.

Die innere Consumtion des Tabaks beträgt für die ganze Insel über 200,000 arrobas. Bis zum Jahr 1761 überliefs die *Handelscompagnie von der Havannah* den Tabak von Cuba an die königl. Manufacturen der Halbinsel, in Folge von Vertägen, die von Zeit zu Zeit mit dem Schatzamte oder der *Real Hacienda* erneuert wurden. Die Regie (*Factoria de Tabacos*) trat an die Stelle dieser Compagnie und machte selbst das Monopol geltend. Die den Landbauern bezahlten Preise wurden auf drey Classen reducirt (*suprema, mediana, y infima*); diese Preise waren im Jahr 1804 zu sechs, zu drey und zu 2½ Piaster die *arroba*. Vergleicht man die Verschiedenheit der Preise mit den erzeugten Quantitäten, so zeigt sich, dafs die königliche Factorey die Tabakblätter im Durchschnittspreis von 16 Piastern den Centner bezahlte. Durch die Fabricationskosten kam das Pfund *Cigarros* der Administration in der Havannah selbst auf sechs *reales* (oder ¾ Piaster) zu stehen; das Pfund pulverisirten Tabaks, in *polvos delgados con color*, auf 3½ *reales*, in *polvos suaves* oder *cucaracheros* von Sevilla auf 1½ *reales*.

In guten Jahren, wenn die Ernte (Ertrag der Vorschüsse, welche die Factorey den minder begüterten Landbauern

bauern machte) auf 350,000 *arrobas* Blätter anstiegen, wurden 128,000 *arrobas* für die Halbinsel fabricirt, 80,000 für die Havannah, 9,200 für Peru, 6,000 für Panaina, 3,000 für Buenos-Ayres, 2,240 für Mexico und 1,000 für Caracas und Campêche.*) Um die Summe der 315,000,000 zu vervollständigen (denn die Ernte verliert 10 vom 100 ihres Gewichts, in *merma y aberias*, während der Fabrication und beym Transport), muſs man annehmen, daſs 80,000 *arrobas* im Innern der Insel consumirt wurden (*en los campos*), wo Monopol und Regie ihre Herrschaft nicht geltend machen. Der Unterhalt von 120 Sclaven und die Fabricationskosten betrugen jährlich nicht volle 12,000 Piaster; dagegen kosteten die Bediensteten der *Factoria* 541,000 Piaster.**) Der Werth von den 128,000 arrobas, die in guten Jahren nach Spanien gesandt wurden, theils in Cigarren, theils in pulverisirtem Tabak (*rama y polvos*), überstiegen den in Spanien gewohnten Preisen zufolge nicht selten fünf Millionen Piaster. Zwar ist auffallend, daſs die Ausfuhrlisten der Havannah (Documente durchs *Consulado* kund gemacht), unter den Exportationen fürs Jahr 1816 nur 3,400 *arrobas*, für 1823 nur 13,900 arrobas von *tabac en rama* und 71,000 Pfund von *tabac torcido*, zusammen, auf der Douane, zu 281,000 Piaster berechnet; 1825 nur 70,302 Pfund Cigarren und 167,100

*) *De la situacion actual de la Real Factoria de Tabacos de la Havana en Abril* 1804 (handschriftliche officielle Urkunde). In Sevilla fanden sich zuweilen 10 bis 12 Millionen Pfunde Tabak einmagazinirt, und der Ertrag der Rente des Tabaks der Halbinsel in guten Jahren betrug sechs Millionen Piaster.

**) Aus den im Jahre 1822 bekannt gemachten Etats des *königlichen Schatzamts* ersieht man, daſs nach Aufhebung der *Factoria de tabacos* in der Havannah der Unterhalt des Gebäudes und die Retraitengehalte der Angestellten jährlich annoch 18,600 und 24,800 Piaster kosteten.

Tabak in Blättern und Rippen angeben; man darf aber nicht vergessen, dafs kein Zweig von Contrebande stärker betrieben wird als derjenige der Cigarren. Obgleich der Tabak von der vuelta de abaxo der beliebteste ist, so findet jedoch auch eine sehr bedeutende Ausfuhr im östlichen Theile der Insel statt. Ich zweifle ein wenig an der Gesammtausfuhr von 200,000 Cigarren-Kistchen (zum Werthe von zwey Millionen Piaster), welche von mehreren Reisenden für die jüngsten Jahre angenommen werden. Wenn die Ernten dermafsen ergiebig wären, wie sollte dann die Insel Cuba aus den Vereinten Staaten für die Consumtion der niederen Volksclasse Tabak einführen?

Nach den drey Erzeugnissen von hoher Wichtigkeit, dem Zucker, dem Caffee und dem Tabak, will ich weder von der *Baumwolle*, noch vom *Indigo*, noch vom *Weizen* der Insel Cuba sprechen. Diese Zweige der Colonialindustrie sind von einer nur geringen Bedeutung, und die Nähe der Vereinten Staaten sowohl als Guatimala's macht die Concurrenz beynahe unmöglich. Der Staat von Salvador, welcher gegenwärtig zur Confederation vom *Centro-Americo* gehört, gibt gegenwärtig dem Handel alljährlich 12,000 *tercios*, oder 1,800,000 Pfund Indigo; eine Ausfuhr, deren Werth über zwey Millionen Piaster beträgt. Der Anbau des Weizens gelingt zum grofsen Erstaunen der Reisenden, welche Mexico besucht haben, in der Nähe der Quatro Villas auf geringen Erhöhungen über der Meeresfläche, obgleich derselbe im Allgemeinen noch wenig verbreitet ist. Das Mehl ist schön, aber die Colonialerzeugnisse haben mehr Reiz für den Landbauer, und die Ackerfelder der Vereinten Staaten, dieser Krimm der neuen Welt, gewähren allzureiche Ernten, um möglich zu machen, dafs der Handel einheimischer Getreidefrüchte durch das Prohibitivsystem der Douanen, auf irgend einer den Mündungen des Mississipi und des Delaware benach-

barten Insel wirksam geschüzt werden könnte. Aehnliche Schwierigkeiten stehen dem Anbaue des Flachses, des Hanfes und der Weinrebe entgegen. Die Einwohner von Cuba wissen vielleicht selbst nicht, dafs auf ihrer Insel in den ersten Jahren nach der Eroberung durch die Spanier aus dem Safte wilder Trauben Wein geprefst ward. *) Diese in America einheimischen Arten der Weinrebe haben den weit verbreiteten Irrthum begründet, demnach die ächte Vitis vinifera beyden Festlanden angehören sollte. Die *parras monteses*, welche den „etwas sauern Wein der Insel Cuba" gaben, waren wahrscheinlich die Frucht der Vitis tiliaefolia, welche Hr. Willdenow nach unsern Herbarien beschrieben hat. Nirgendwo sind bis dahin in der nördlichen Halbkugel für Weinerzeugnifs Reben gepflanzt worden**), südwärts von 27° 48', oder der Breite

*) „De muchas parras monteses con ubas se ha cogido vino aunque algo agrio." (*Herera, Dec.* 1, p. 233.) Gabriel von Cabrera fand auf Cuba eine Ueberlieferung, welche jener der Völker semitischer Race gleicht, vom Noah, als er zum Erstenmal die Wirkungen eines durch Gährung erzeugten Getränkes verspürte. Er sezt hinzu, es knüpfe sich an diese Ueberlieferung die Vorstellung von zwey Menschenracen, einer *nackten* und einer *bekleideten*. Sollte Cabrera, mit hebräischen Mythen beschäftigt, die Worte des Landeseingebornen etwa irrig verstanden haben, oder (was wahrscheinlicher ist) sollte er einen neuen Zug beygefügt haben zu den Analogien des *Weibes mit der Schlange*, des *Kampfes der zwey Brüder*, der *grofsen Wasserfluth*, der *Flöfse von Coxcox*, des *Ausspäherυogels* und so manch anderer Mythen, die uns unzweifelhaft darthun, dafs ein Zusammenhang alter Ueberlieferungen zwischen den Völkern beyder Welten vorhanden war? Vergl. meine *unes des Cordilleres et Monumens de l'Amérique*, Pl. XIII. u. XXVI; Tom. I., p. 114, 235, 237, 376; Tom. II., p. 14, 128, 175, 177, 199, 373 (Octavausgabe).

**) *Leopold von Buch*, *Phys. Beschr. der canarischen Inseln*, 1825, p. 124.

von der zu den canarischen Inseln gehörenden Insel Ferro, und von 29° 2′, oder der Breite von Abusheer in Persien.

Wachs. — Dieses ist kein Erzeugnifs einheimischer Bienen (Melipones von Hrn. *Latreille*), sondern der über Florida aus Europa eingebrachten Bienen. Es ist dieser Handel seit 1772 erst von grofser Bedeutsamkeit geworden. Die Ausfuhr der ganzen Insel, die von 1774 bis 1779 im Durchschnitte jährlich nur 2,700 arr. betrug *), ward im Jahr 1803 (mit Einschlufs der durch Umgehung der Douane stattgefundenen), auf 42,700 arrobas gewerthet, wovon 25,000 nach Vera-Cruz bestimmt waren. Das Wachs aus Cuba wird in den Kirchen von Mexico in grofser Menge verbraucht. Die Preise schwanken zwischen 16 und 20 P. die arroba. Aus der Havannah allein nur betrugen die Ausfuhren den Douanenregistern zufolge:

Im Jahr	1815	23,398	*arrobas.*
— —	1816	22,365	—
— —	1817	20,076	—
— —	1818	24,156	—
— —	1819	19,373	—
— —	1820	16,939	—
— —	1822	14,450	—
— —	1823	15,692	—
— —	1824	16,058	—
— —	1825	16,505	—

Die Insel Trinidad und der kleine Hafen von Baracoa haben gleichfalls einen beträchtlichen Verkehr mit Wachs, das aus den ziemlich öden östlichen Regionen der Insel herrührt. In der Nähe der Zuckersiedereyen gehen viele Bienen durch Uebersättigung mit Melassen, nach denen sie sehr lecker sind, zu Grund. Ueberhaupt nimmt die Erzeugnifs des Wachses im Verhältnisse der Zunahme des

*) Raynal, Tom. III., p. 257.

cultivirten Landes ab. Den gegenwärtigen Wachspreisen zufolge ist die Ausfuhr dieser Waare auf erlaubten und unerlaubten Wegen der Gegenstand von einer halben Million Piaster.

Handelsverkehr. Wir haben schon anderswo die Bemerkung gemacht, dafs die Wichtigkeit des Handels der Insel Cuba sich nicht einzig nur auf den Reichthum ihrer Erzeugnisse und auf die Bedürfnisse ihrer Bevölkerung an europäischen Erzeugnissen und Waaren gründet, sondern dafs dieselbe guten Theils auch aus der glücklichen Lage des Hafens von der Havannah am Eingange des Golfs von Mexico hervorgeht, da wo die Hauptstrafsen der Handeltreibenden Völker beider Erdhälften einander durchkreuzen. Der Abbé Raynal sagte*) zu einer Zeit, wo sich Landbau und Industrie noch in der Kindheit befanden, und kaum für den Werth von zwey Millionen Piaster an Zucker und Tabak dem Handel überlieferten, „*die Insel Cuba sey allein schon für Spanien einem Königreiche gleich zu achten.*“ Diese merkwürdigen Worte trugen etwas Prophetisches an sich: seit für das Mutterland Mexico, Peru und so viele andere Staaten, die sich unabhängig erklärt haben, verloren sind, sollten dieselben von Staatsmännern ernstlich erwogen werden, welche die politischen Interessen der Halbinsel zu würdigen Beruf haben.

Die Insel Cuba, welcher seit langer Zeit vom Madrider Hofe eine grofse Handelsfreyheit weislich eingeräumt worden ist, führt auf erlaubten und unerlaubten Wegen nur an eigenthümlichen Erzeugnissen in Zucker, Caffee, Tabak, Wachs und Häuten für einen Werth von mehr denn 14 Millionen Piaster aus.**) Es trifft diefs bis auf einen

---

*) *Hist. philos.*, Tom III., p. 257.

**) Zu den niedrigen Preisen der jüngsten Jahre läfst sich un-

Drittheil damit zusammen, was Mexico zur Zeit des gröſsten Flors seiner Bergwerke *) an edeln Metallen lieferte. Man kann sagen, es seyen Havannah und Vera-Cruz **) für das übrige America, was New-York für die Vereinten Staaten ist. Die Ladungen von 1,000 bis 1,200 Kauffahrteyschiffen, welche alljährlich in den Hafen von der Havannah einlaufen (die kleineren Fahrzeuge der Küstenschiffahrt ungerechnet), steigen auf 150,000 oder 170,000 Tonnen ***) an. Darüberhin sieht man noch mitten im

ter diesen Erzeugnissen berechnen: 380,000 Kisten Zucker (zu 24 Piaster) = 9,120,000 Piaster; 305,000 Centner Caffee (zu 12 Piaster) = 3,660,000 Piaster. (*Vergl.* oben, S. 134 und 136.) Den Waarenpreisen von 1810 bis 1815 zufolge würde der Werth der Exportationen der Insel Cuba gegenwärtig auf 18 bis 19 Millionen Piaster ansteigen. Glücklicher Weise hat die Erzeugniſs oder Quantität des fabricirten Zuckers sich im Verhältnisse, wie die Preise gesunken sind, vermehrt: diese Preise betragen im Jahre 1826 kaum 21 Piaster die Kiste, während sie im Jahre 1801 auf 40 P. anstiegen.

*) Im Jahre 1805 wurden in Mexico an Gold- und Silbermünzen für den Werth von 27,165,888 Piaster geprägt; nimmt man aber einen Durchschnitt von 10 Jahren politischer Ruhe, so ergibt sich von 1800 bis 1810 kaum die Summe von $24^1/_2$ Million Piaster.

**) Im Jahre 1803: Importation von Vera-Cruz 15 Millionen Piaster; Exportation (edle Metalle ungerechnet), fünf Millionen Piaster. In der Havannah werden die Reexportationen durch die Errichtung vom *Depot* sich mehren.

***) Im Jahre 1806 betrug das Tonnage des Handels von New-York 299,617 Tonnen; dasjenige von Boston 143,420 Tonnen. Das Gewicht der Schiffsladung ist übrigens kein richtiges Maſs vom Reichthume des Handels. Länder, welche Reis, Mehl, Bauholz und Baumwolle ausführen, bedürfen ungleich gröſserer Schiffsladungen als die Tropenländer, deren Erzeugnisse (Cochenille, Indigo, Zucker und Caffee), bey sehr ansehnlichem Werthe nur wenig Raum einnehmen.

Frieden selbst nicht selten 120 bis 150 Kriegsschiffe in den Hafen der Havannah einlaufen. Von 1815 bis 1819 sind die einzig nur bey der Douane dieses Hafens einregistrirten Erzeugnisse (Zucker, Branntweine, Melassen, Caffee, Wachs und Häute) im Durchschnitte jährlich auf den Werth von 11,245,000 Piaster angestiegen. Im Jahre 1823 haben die zu weniger denn zwey Drittheilen ihres wirklichen Werthes verzeichneten Exportationen (nach Abzug von 1,179,000 Piastern in Baarschaft) über 12½ Millionen Piaster ertragen. Sehr wahrscheinlich betragen die Importationen der ganzen Insel auf erlaubten und unerlaubten Wegen, und zufolge dem wahren Werthe der Erzeugnisse, Waaren und Sclaven berechnet, heut zu Tage 15 bis 16 Millionen Piaster, von denen höchstens drey bis vier Millionen wieder ausgeführt werden. Die Havannah kauft vom Auslande ungleich mehr als ihr eigenes Bedürfniſs erheischt; sie tauscht ihre Colonialerzeugnisse gegen europäische Manufacturproducte aus, um diese zum Theil wieder an Vera-Cruz, Truxillo, la Guayna und Carthagena zu verkaufen.

Ich habe vor 15 Jahren bereits in einem andern Werke*) die Elemente jener Uebersichten erörtert, die unter dem täuschenden Namen von *Handelsbilanzen* kund gemacht werden; ich habe bemerkt, welch geringes Zutrauen diese angeblichen Rechnungen über den Tauschverkehr der Völker verdienen, dessen Vortheile man durch irrige Grundsätze des Staatshaushalts verführt, nach ihrem baaren Geldsaldo würdigen zu müssen glaubt, die nachfolgenden Erläuterungen betreffen zwey Jahre (1816 und 1823) der *Balanzas y Estados de Comercio*, welche auf Anordnung der Regierung abgesandt wurden. Ich habe keine Zahl darin abgeändert, weil dieselben (und

---

*) *Essai polit.*, Tom. II., p. 746, und *Reise*, Th. 5, S. 186.

dieſs ist schon ein sehr groſser Vortheil in Würdigung schwer auszumittelnder Gröſsen) Grenzzahlen vom Mindesten (*nombres limites au minimum*) sind. Die auf diesen Verzeichnissen bemerkten Preise sind weder die Waarenpreise am Ursprungsorte noch jene, welche in den Seehäfen als Curspreise betrachtet werden können, sondern vielmehr nur fictive Werthungen, *officielle Preise*, wie man im brittischen Douanensysteme sich ausdrückt*); es sind dieselben (es mag dieſs nicht oft genug wiederholt werden) um einen Drittheil mindestens geringer als die laufenden Preise. Um vom Stande des Handelsverkehrs der Havannah, wie er in den *Registern* der spanischen Douanen zum Vorscheine kommt, den Stand des Handels der Gesammtinsel ableiten zu können, müſste man die *einregistrirten* Exportationen und Importationen aller übrigen Häfen kennen, und ihrem Gesammtbetrage denjenigen des Sclavenhandels beyfügen können, welcher nach Verschiedenheit der Orte, der Natur der Waaren und ihrem unsicheren Preise von Jahr zu Jahr wechselt. Berechnungen dieser Art mögen nur durch Ortsbehörden unternommen werden; und was von diesen Behörden während des mit vieler Geschicklichkeit von ihnen gegen die spanischen Cortes geführten Kampfes kund gemacht worden ist, enthält den Beweis, daſs sie selbst sich nicht sattsam für eine so viel umfassende Arbeit vorbereitet angesehen haben.

Die *Junta del Gobierno* und der *Real Consulado* lassen jährlich, für den Hafen der Havannah allein nur, unter dem Namen der *Balanza del Comercio***) ein Verzeich-

---

*) Man unterscheidet in diesem Systeme zwischen dem reellen Preis, dem *official value* und dem *declared* oder *bona fide value*.

**) Diese *Balanzas del Comercio* der Havannah, von denen einige mit allem kleinlichen Detail der partiellen Werthun-

nifs der bey den Douanen einregistrirten Exportationen und Importationen abfassen. In diesen Verzeichnissen sind die Importationen durch nationale (spanische) und durch fremde Fahrzeuge unterschieden; eben so die Exportationen der Halbinsel nach den spanisch-americanischen Häfen und nach den aufser dem Domaine der Krone Spaniens gelegenen Häfen. Das Gewicht der Waaren, ihr Werth (*valor por aforos*), nebst den Municipal- und königlichen Gebühren sind beygefügt; aber die officiellen Berechnungen der Waarenpreise sind, wie wir bereits gezeigt haben, weit unter den cursirenden Preisen*) des Platzes.

Jahr 1816.

			Piaster.
A. *Importation*			13,219,986
auf 336 spanischen Schiffen		5,980,443 P.	
Erzeugnisse u. Waaren	1,032,135 P.		
africanische Sclaven .	2,659,950		
in Gold und Silber .	2,288,358		
auf 672 fremden Schiffen		7,239,543 P.	
1,008 Schiffe.		13,219,986	
B. *Exportation*			8,363,135
auf 497 spanischen Schiffen . . .		5,167,966 P.	
nach der Halbinsel .	2,419,224 P.		
nach den span. amer. Häf.	2,104,890		
nach den Küsten v. Africa	643,852		
	5,167,966		
auf 492 fremden Schiffen		3,195,169	
989		8,363,135.	

gaben gedruckt sind, befassen gewöhnlich 25 bis 30 Folioseiten und enthalten über 1,800 Artikel. Ich besitze deren sehr viel; in dem gegenwärtigen *politischen Versuche über die Insel Cuba* mache ich jedoch nur solche Zahlen bekannt, die zu allgemeinen Resultaten führen können. Auf gleiche Weise bin ich auch in meinem *Essai politique sur la Nouvelle-Espagne* verfahren.

*) Zum Beyspiel die eingeführten Neger sind zu 150 Piaster

Bey 2,439,991 eingeführten Piastern betrug die einregistrirte Ausfuhr in Gold und Silber nur 480,840 Piaster.

Unter den *Einfuhr*-Artikeln zeigen sich nachstehende als bedeutsam: Getreidemehl, 71,807 Barils, oder 718,921 Piaster; europäische Weine und Liqueure, 463,067 P.; Pöckelfleisch, Eſswaaren und Gewürze, 1,096,791 P.; verschiedene Kleiderwaaren, 127,681 P.; Seidenstoffe, 282,382 Piaster; Leinen- und Baumwolltücher, 3,226,859 Piaster; Tücher und andere Wollstoffe, 103,224 P.; Mobilien, Krystalle, Quincailleriewaare, 267,312 P.; Papier, 61,486 P.; bearbeitetes Eisen, 330,368 P.; Felle und Häute, 135,103 Piaster; Bretter und anderes schon bearbeitetes Bauholz, 285,217 Piaster.

Unter den *Ausfuhr*-Artikeln finden sich: Getreidemehl, 10,965 Bar., oder 145,254 P.; Weine und Liqueure, 111,466 P.; Pöckelfleisch und Eſswaaren, 227,274 P.; verschiedene Kleiderwaaren, 4,825 Piaster; Seidenwaare, 47,872 P.; Leinen- und Baumwolltücher, 1,529,610 P.; Mobilien, Krystalle, Quincailleriewaare, 29,000 P.; Papier, 20,497 P.; bearbeitetes Eisen, 99,581 P.; Zucker, 3,207,792 arrobas, oder 3,962,709 P.; Caffee, 370,229 arrobas, oder 847,729 P.; Wachs, 22,365 arrobas, oder 169,683 P.; gegerbte Häute, 19,978 P.

---

jeder einzelne gewerthet; die Barils Getreidemehl zu 10 Piaster. Nachdem ich den Gesammtwerth der angeblichen *Handelsbilanz* angegeben habe, weise ich den Betrag des Goldes und Silbers nach, welche durch die Insel Cuba nur durchgegangen sind. Um einen annähernden Begriff der innern Consumtion der Insel und ihres Bedarfs an europäischen Manufacturerzeugnissen zu geben, habe ich die nämlichen Artikel unter den Exportationen und Importationen aufgeführt.

Jahr 1823.

A. *Importation* . . . . 13,698,735 Piaster.
durch spanische Schiffe . . 3,562,227 P.
durch fremde Schiffe . . 10,136,508

B. *Exportation* . . . . 12,329,169 —
durch spanische Schiffe . . 3,550,312 P.
durch fremde Schiffe . . 8,778,857

Zahl der im Hafen der Havannah eingelaufenen Schiffe 1,125, zum Betrag von 167,578 Tonnen, ausgelaufen 1,000, zum Betrage von 151,161 Tonnen.

Die einheimischen ausgeführten und einregistrirten Producte sind in diesem Handelsverzeichnisse berechnet zu

95,884 Kisten weifsen Zuckers.
204,327 — gelben —
672,007 arrobas Caffee von erster Qualität.
223,917 — — — zweyter —
15,692 — Wachs.
30,145 bocois Melasse.
13,879 arrobas Tabak *en rama.*
71,108 Pfunde — *torcido.*
26,619 Häute von der Insel Cuba.
3,368 Garafones von Bienenhonig.

Gold und Silber, in geprägter Münze eingeführt, 1,179,034 Piaster, ausgeführt, 1,404,584 P.

Unter den eingeführten Waaren und Erzeugnissen: verfertigte Kleidungsstücke, 2,133,236 P.; Leinwand und Zwirn, 207,083 P.; Seidenstoffe, 459,869 P.; Baumwollentücher, Musseline u. s. w., 1,021,827 P.; Wolltücher, 163,962 P.; Pöckelfleisch, Reis, andere Eſswaaren und Gewürze, 3,269,901 P. (worunter 431,464 arr. tasajo, Werth 701,129 P.; 309,601 arr. Reis, Werth 348,301 P.; und 89,947 Barils Fett, Werth 259,941 P.); Getreidemehl 74,119 Barils, oder 889,428 Piaster; Weine und Liqueure 1,119,437 P.; Eisenwaaren, 288,697 P.; Quincaillerie, Mobilien, Krystalle und Porcellan, 464,328 P.; Papier, 35,186 Risse, oder 158,337 Piaster; castillanische Seife,

53,441 arrobas, oder 213,764 P.; Unschlitt (sebo labrado), 42,512 arrobas, oder 170,050 P.; Bretter und anderes bearbeitetes Bauholz, 353,765 P.

Unter den *ausgeführten* Gegenständen bemerken wir aufser den schon oben angegebenen Landesproducten Leinwand und Zwirn, 29,526 P.; Coronnaden, 69,049 P.; Seidenstoffe, 11,316 P.; Wollenstoffe, 9,633 P.; Mobilien, Krystalle, Quincaillerie, 8,046 P.; Eisenwaaren, 63,149 P.; Bretter und bearbeitetes Bauholz, 23,453 P.; Papier, 5,572 Risse, oder 22,288 P.; Weine und Liqueure, 49,286 P.; Pökelfleisch, Efswaaren, Gewürze, 86,882 P.; Papier, 15,322 Risse, oder 27,772 P.

Nachstehendes sind die genauesten Angaben, welche ich über Ein- und Ausgang der Fahrzeuge vom Hafen der Havannah sammeln konnte. Von 1799 bis 1803 war die Zahl der eingehenden Schiffe im Durchschnitte jährlich 905 mit Einschlufs der Kriegsschiffe.

1799	883
1800	784
1801	1,015
1802	845
1803	1,020

Die Ausfuhr des Zuckers ward damals zum Gewicht von 40,000 Tonnen berechnet. Von 1815 bis 1819 betrug die Zahl der angekommenen Schiffe im Durchschnitte jährlich 1,192, wovon 226 spanische und 966 fremde. Im Jahre 1820 eingelaufene 1,305, worunter 288 spanische; ausgegangene 1,230, worunter 919 fremde. In den nachfolgenden Jahren sind nur noch die Kauffahrteyschiffe gezählt worden.

	Eingetroffen.	*Ausgefahren.*	
1821	1,268	1,168	Unter den 1,268 nur 258 spanische. Darüberhin sind eingekommen 95 Kriegsschiffe, worunter 53 spanische,

	Eingetroffen.	*Ausgefahren.*	
1822	. . 1,182	. . 1,118	Unter den 1,182 waren 843 fremde. Darüberhin sind eingekommen 141 Kriegsschiffe, worunter 72 spanische.
1823	. . 1,168	. . 1,144	Unter den 1,168 (zu 167,578 Tonnen) befanden sich 275 spanische und 708 aus den Vereinten Staaten; weiterhin 149 Kriegsschiffe, worunter 61 spanische, 54 aus den Vereinten Staaten und 34 englische und französische.
1824	. . 1,086	. . 1,088	Unter den 1,086 befanden sich 890 fremde. Darüberhin waren in der Havannah angekommen 129 Kriegsschiffe, worunter 59 spanische.

*Ausfuhr**) *der Erzeugnisse der Insel Cuba durch den Hafen der Havannah von* 1815 *bis* 1819.

Jahre.	*Kisten* v. raffinirtem Zucker (zu 184 Kilogr.)	*Pipas* v. Branntwein a. Zuckerrohr.	*Bocoyes* von Melasse.	*Arrobas* von Caffee (zu 11,5 Kilogr.)	*Arrobas* von Wachs (zu 11,5 Kilogr.)	*Häute* und Felle.	*Werth* nach den Mittelpreis. in Piastern.
1815	214,111	3,000	17,874	918,263	23,398	60,000	11,955,705
1816	200,487	1,860	26,793	370,229	22,365	80,000	10,171,872
1817	217,378	. . .	30,759	709,351	20,076	60,000	10,691,219
1818	207,378	3,219	34,994	779,618	24,156	60,000	21,628,248
1819	192,743	2,830	30,845	642,716	19,373	60,000	10,776,977
Zusammenzug der 5 Jahre.	1,031,795	10,909	141,265	3,420,177	109,368	320,000	56,224,041
Jährlicher Durchschnitt.	206,359	2,182	28,253	684,035	22,233	64,000	11,244,808

*) In dieser Uebersicht der während fünf Jahren *einregistrirten* Erzeugnisse ist die Kiste Zucker wechselnd zu 16 und 12 *reales*, zu 22 und 18 *reales*, zu 20 und 16 *reales*, zu 22 und 18 *reales*, zu 20 und 16 *reales*; die *pipa Branntwein* zu 35 Piaster; der bocoyo *melasse* zu sieben *reales*; der Centner Caffee zu 15, 15, 12, 16 und 16 Piastern, die arroba *Wachs*, zu 16 Piastern berechnet worden.

Vergleicht man in den Uebersichten des Handels von der Havannah den grofsen Werth der eingeführten Waaren mit dem geringen Werthe der wieder ausgeführten, so ist man überrascht zu sehen, wie bedeutend bereits schon die innere Consumtion eines Landes ist, das nur 325,000 weifse und 130,000 freye farbige Menschen zählt.*) Man findet, wenn die verschiedenen Artikel nach den wirklichen Currentpreisen angeschlagen werden: an Leinwand und Zwirn (*bretannas, platillas, lienzos y hilo*), 2½ bis drey Millionen Piaster; an Baumwollstoffen (*zarazas musulinas*), eine Million Piaster; an Seidenstoffen (*rasos y generos de seda*), 400,000 P.; in Tuch- und Wollstoffen 220,000 P. Die Bedürfnisse der Insel, an europäischen Stoffen als *Ausfuhr* im Hafen der Havannah einzig nur einregistrirt, haben demnach in diesen lezten Jahren 4 bis 4½ Millionen P. überstiegen. **) Diesen Importationen der Havannah (auf erlaubten Wegen) mufs hinzugesezt werden: Quincallerie und Mobilien über ½ Million P.; Eisen und Stahl, 380,000 P.; Bretter und behauenes Bauholz 400,000 P.; castillanische Seife 300,000 P. Was die Einfuhr von Efswaaren und Getränken für Havannah allein nur betrifft, so scheint sie mir der Aufmerksamkeit

*) Durch eine Zahlverwechselung wurden ohne Zweifel in einem jüngst erschienenen Werk (*aperçu Stat. sur vile de Cuba*, 1826, p. 231) dieser Insel 257,000 freye und 395,000 Sclaven zugetheilt. Man hat die 130,000 freyen Farbigen mit den 260,000 Sclaven in Eine Classe geworfen und die Weifsen um 68,000 vermindert.

**) Die Einfuhr von Veracruz in Geweben (*generos y ropas*) betrug zu Anfang des Jahrhunderts vor der Revolution von Mexico 9,200,000 Piaster. Man darf nicht vergessen, dafs Mexico einheimische Manufacturen hat, deren Producte für das Bedürfnifs der ärmeren Volksclassen ausreichen. *Vergl.* oben, die vergleichende Uebersicht der Consumtionen von Mexico und von Venezuela, Th. 5, S. 228.

(Zu Seite 191.)

...nach der Z...

...Ge-sammt-zahl Weibl.	Gesammt-zahl der freien Mulatten.	...warze Sklaven: M... Weibliche: Von 1 bis 15 Jahr.	Ueber 12 Jahr.	Ge-sammt-zahl Weibl.	Gesammt-zahl der Mulatten- und schwarzen Sklaven.	Gesammtzahl der Bevölkerung der Insel Cuba.
9936	18167	4006	56800	72027	197415	408537
6820	15050	2179	11298	13630	42028	164497
.2700	24297	2217	14588	17995	47499	131453
29456	57514	8402	82686	103652	286942	704487

...6,075 Individuen au...en Bevölkerung der Insel Cuba

...esammt-zahl:

Resultat von 1827	408537
Resultat von 1817	296205
Unterschied	112332 Vermehr.

Es sind in diesem West-Depar...

…e 1827.

Mulatten- und schwarze Sklaven:							
Männliche			Weibliche				
Von 1 bis 15 Jahr.	Ueber 15 Jahr.	Gesammtzahl Männl.	Von 1 bis 12 Jahr.	Ueber 12 Jahr.	Gesammtzahl Weibl.	Gesammtzahl der Mulatten- und schwarzen Sklaven.	Gesammtzahl der Bevölkerung des West-Departements.
13518	55654	69172	8927	31436	40363	109535	237828
2469	14299	16768	2056	7698	9754	26522	45795
588	3079	3667	468	969	1437	5104	19186
3305	16386	19691	1857	9491	11548	31039	47979
229	705	934	161	377	538	1472	4135
121	454	575	77	275	352	927	2997
190	612	802	94	286	380	1182	3732
1365	2909	4274	587	1675	2262	6536	16746
1354	6090	7444	738	3800	4538	11982	20793
476	1585	2061	262	793	1055	3116	9346
23615	101773	125388	15227	56800	72027	197415	408537

. . . . 429,537 Seelen.

…ölkerung im Jahre 1827.

...sel Cuba, nach

...en: ...bliche Ueber 12 Jahr.	Gesammtzahl Weibl.	Gesammtzahl der freien Mulatten.	...warze Sklaven: Män... Von 1 bis 15 Jahr.	U... J...	Weibliche Ueber 12 Jahr.	Gesammtzahl Weibl.	Gesammtzahl der Mulatten- und schwarzen Sklaven.	Gesammtzahl der Bevölkerung des Mittel-Departements.
680	2000	4400	814	[illegible]	5619	5823	15704	6199[illegible]
815	1353	2857	570	[illegible]	2172	2763	11697	2870[illegible]
885	1461	3379	434	5	1403	2119	5584	3139[illegible]
839	1361	3002	231	2	1284	1836	5981	2756[illegible]
266	520	1187	128	9	530	729	2198	1167
2805	4695	10425	1363	8	5389	7447	25460	9935

	...ven: ...bliche	Gesammtzahl:
Resultat vom Jahr 1827	...995	131453
Resultat vom Jahr 1817	...200	126922
Unterschie...	...205 ...inder.	4531 Vermehrung.

(Zu Seite 191.)

Jahre 1827.

Mulatten- und schwarze Sklaven:							
Männliche			Weibliche			Gesammtzahl der Mulatten- und schwarzen Sklaven.	Gesammtzahl der Bevölkerung der Insel Cuba.
Von 1 bis 15 Jahr.	Ueber 15 Jahr.	Gesammtzahl Männl.	Von 1 bis 12 Jahr.	Ueber 12 Jahr.	Gesammtzahl Weibl.		
2171	21210	23381	2632	12026	14658	38059	70522
534	2218	2752	329	1490	1819	4571	29745
341	1599	1940	148	497	645	2585	17729
255	795	1050	260	409	669	1719	6324
59	322	381	38	166	204	585	7135
3360	26144	29504	3407	14588	17995	47499	131453

. . . . 134,853 Seelen.

Bevölkerung im Jahre 1827.

e:	Freie	Freie	Mulatten-	Schwarze	Gesammt-

derer sehr werth zu seyn, welche den wahrhaften Zustand jener Gesellschaften zu kennen wünschen, die den Namen *Zucker- und Sclavencolonien* führen. Es ist die Zusammensetzung dieser Gesellschaften auf dem fruchtbarsten Boden, den die Natur dem Menschen für seine Nahrung gewähren mag, es ist die Leitung der landwirthschaftlichen Arbeiten und der Industrie der Antillen so beschaffen, dafs unter dem glücklichsten Klima der Aequinoctialländer die Bevölkerung ohne die Freyheit und Thätigkeit des äufseren Handels an Nahrung Mangel leiden würde. Ich spreche nicht von der Weineinfuhr des Hafens der Havannah, welche (allzeit zufolge der Douanenregister) im Jahre 1803 auf 40,000 *bar.*; im Jahre 1823 auf 15,000 *pipas* und 17,000 *barils*, oder auf den Werth von 1,200,000 angestiegen war; eben so wenig von der Einfuhr von 6,000 *barils* spanischer und holländischer Branntweine, und von 113,000 *barils* (1,864,000 P.) Getreidemehl. Diese Weine, diese gebrannten Wasser, dieses Getreidemehl, im Werth von mehr denn 3,300,000 Piaster, gehören zur Consumtion der begüterten Classen der Nation. Die Cerealien der Vereinten Staaten sind zum eigenthümlichen Bedürfnisse geworden unter einer Zone, wo lange Zeit hindurch der Mais, der Manioc und die Bananen aller andern stärkmehlartigen Nahrung vorgezogen wurden. Es wäre kein Grund vorhanden, um über die Entwickelung eines völlig europäischen Luxus aus Mitte des zunehmenden Wohlstandes und der Civilisation in der Havannah zu klagen; allein neben der Einfuhr von Mehl, europäischen Weinen und gebrannten Wassern finden sich im Jahre 1816 für 1½ Millionen P., im Jahre 1823 für 3½ Millionen Pöckelfleisch, Reis und Hülsenfrüchte. Im lezten von diesen zwey Jahren betrug die Reiseinfuhr (allzeit in der Havannah, und den Registern zufolge, den Schleichhandel ungerechnet) 323,000 *arro-*

bas, die Einfuhr des zur Sclavennahrung so nothwendigen gedörrten und eingesalzenen Fleisches (*tasajo*) 465,000 *arrobas*.*)

Dieser Mangel an Nahrungsmitteln bezeichnet einen Theil der tropischen Länder, in welchen die unvorsichtige Thätigkeit der Europäer die Ordnung der Natur umgekehrt hat; derselbe wird abnehmen nach Maſsgabe, wie die Einwohner über ihren wahren Vortheil besser aufgeklärt und durch die niedrigen Preise der Colonialwaaren entmuthigt oder gewarnt ihre Culturen wechseln und allen Zweigen der Landwirthschaft freyen Lauf gestatten werden. Die Grundsätze einer engherzigen und kleinlichen Politik, die der Verwaltung sehr kleiner Inseln zum Grunde liegen, welche eigentliche von Europa abhängige Werkstätten heiſsen können, und die von Menschen bewohnt sind, welche, wenn sie sich sattsam bereichert haben, das Land alsbald wieder verlassen, mögen auf ein Land nicht Anwendung leiden, das an Ausdehnung England fast gleich kommt, mit volkreichen Städten besezt ist, und dessen seit Jahrhunderten da angesiedelte, in zahlreichen Generationen einander folgende Einwohner statt dem americanischen Landesgebiete fremd zu seyn, dasselbe vielmehr als ihr wahres Vaterland lieben. Die Bevölkerung der Insel Cuba, die in 50 Jahren vielleicht über eine Million angestiegen ist, kann durch ihre Consumtionen allein schon der einheimischen Industrie ein unermeſsliches Feld öffnen. Wenn der Sclavenhandel ganz aufhört, so werden die Sclaven nach und nach in die

*) In der *balanza del comercio de la Havana* (1823) sind selbst die *officiellen Preise* für den *tasajo* zu 755,700 Piaster; für den Reis zu 363,600 Piaster; für das Schweinefleisch, zu 223,000 P.; für Speck, Butter, Käse zu 373,000 P.; für den gepöckelten Cabliau, der den Negern mit dem *tasajo* gereicht wird, zu 100,000 P. angegeben.

die Classe der freyen Menschen übertreten und eine aus neuen Elementen gebildete Gesellschaft wird, ohne die heftigen Erschütterungen bürgerlicher Zwiste zu erleiden, in jene Bahnen übergehen, welche die Natur allen zahlreichen und aufgeklärten Gesellschaften vorgezeichnet hat. Der Anbau des Zuckerrohrs und des Caffeestrauchs wird nicht vernachlässigt werden; aber es wird derselbe eben so wenig die Hauptgrundlage des Bestandes der Nation bleiben, als diefs die Cultur der Cochenille für Mexico, die des Indigo für Guatimala und diejenige vom Cacao für Venezuela ist. Eine Bevölkerung von freyen und einsichtigen Landbauern wird nach und nach an die Stelle einer Sclavenbevölkerung treten, der es an aller Vorsicht und Industrie fehlt. Bereits ist durch die Capitalien, welche der Handel der Havannah seit 25 Jahren den Landbauern übergeben hat, ein Anfang in Veränderung der Gestaltung des Landes gemacht worden. Dieser Kraft aber, deren Wirksamkeit stets zunehmend ist, gesellt sich eine andere bey, welche von den Fortschritten der Industrie und des Nationalwohlstandes untrennbar ist, die Entwickelung des menschlichen Verstandes. Auf diesen zwey vereinten Mächten beruhen die künftigen Schicksale des Hauptortes der Antillen.

Wir haben gesehen, dafs den Handelsverzeichnissen der Havannah zufolge die einregistrirten Ausfuhren an Erzeugnissen der Insel im Durchschnitte der Jahre 1815 bis 1819 sich auf jährliche 12,245,000 Piaster belaufen; und hinwieder in den lezten Jahren auf 13 Millionen Piaster. *) Wenn die einregistrirten Exportationen von der Havannah und von Matanzas zusammen, an einheimi-

*) Ich nehme hier Berechnungen an, welche nicht die der Douane sind, hingegen auf den Currentpreisen im Hafen der Havannah beruhen.

schen Producten sowohl als an wieder ausgeführten fremden Waaren, im Jahre 1823 auf 15,139,200 Piaster anstiegen*), so darf ohne Uebertreibung angenommen werden, die Gesammtinsel habe auf erlaubten und unerlaubten Wegen in eben diesem Jahre 1823 bey einem damals sehr activen Handel eine Exportation von mehr als 20 bis 22 Millionen Piaster gehabt. **) Diese Berechnungen in Gelde sind natürlich abwechselnd wie die Preise der Waaren und Bodenerzeugnisse. Vor der Zeit, wo Jamaica im Genusse des freyen Handels war, im Jahre 1820, betrugen seine Exportationen an 5,400,000 Pf. St. Man hält ziemlich allgemein dafür, Spanien beziehe jährlich vierzig bis fünfzigtausend Kisten Zucker aus der Havannah. (Im Jahre 18[illegible] gaben die Verzeichnisse 100,766 *caxas* an; im Jahre 1825 nur 47,547). Die Vereinten Staaten***) befassen der Tonnenzahl nach über die Hälfte, und dem Werth der Exportationen zufolge mehr denn ei-

*) In dem schätzbaren Werke, das unter dem Namen *commerce du dix-neuvième siècle* erschienen ist, wird (Tom. I., p. 259) diese Ausfuhr der Havannah für 1823 zu minder denn zwey Millionen Piaster angeschlagen; allein es gründet sich diese Annahme auf einen Zahlenirrthum. Der einregistrirte Zucker betrug 300,211 *caxas* oder 120,084,400 spanische Pfunde, und nicht sechs Millionen Pfunde; die Exportation des Caffee's betrug 22,398,100 span. Pfunde, und nicht drey Millionen Pfunde (Siehe oben S. 132 und 172).

**) Die Exportationen des französischen Theils von St. Domingue betrugen im Jahre 1788 bey 67 Millionen Franken an Zucker, bey 75 Millionen Fr. an Caffee, und bey 15 Millionen Fr. an Baumwolle, zusammen 51,400,000 Piaster.

***) Officiellen Angaben zufolge betrug die Gesammteinfuhr der Vereinten Staaten im Jahre 1820 die Summe von 62,586,724 Dollars, wozu Grofsbritannien und Indien 29 Millionen geliefert haben; die *Insel Cuba* 6,584,000; Haiti 2,246,000; Frankreich 5,909,000 Dollars.

nen Drittheil vom Gesammthandel der Insel Cuba. Wir haben die Gesammteinfuhr der Insel, die Contrebande einbegriffen, zum Betrage von mehr denn 22 bis 24 Millionen Piaster gewerthet. Der Betrag von den einzig nur aus den Vereinten Staaten kommenden Waaren und Erzeugnissen auf Schiffen von 106,000 Tonnengehalt*) betrug im Jahre 1822 bey 4,270,600 Dollars. Die Einfuhren von Jamaica waren nach Hrn. Stewart im Jahre 1820 im Werthe englischer Manufacturwaaren auf zwey Millionen Pf. St. angestiegen.

Die einregistrirte Mehleinfuhr**) im Hafen der Havannah betrug:

1797	. . . .	62,727 *barils* (zu 7¹/₄ *arrobas*, oder 84 Kilogr.
1798	. . . .	58,474
1799	. . . .	59,953
1800	. . . .	54,441
1801	. . . .	64,703
1802	. . . .	82,045
1803	. . . .	69,254

Im Jahre 1823 betrug die Einfuhr des Hafens der Havannah einzig nur auf spanischen Schiffen 38,987 bar.;

*) *Aperçu statistique de l'île de Cubă*, 1826 (Tableau B.) Hr. Huber hat der Uebersetzung der *Lettres from de Havanna* viele wichtige Aufschlüsse über den Handel und das Douanensystem der Insel Cuba beygefügt. Die Einfuhr von 4,270,600 Dollars kann als sehr beträchtlich angesehen werden, denn im Jahre 1824 betrug diejenige von Grofsbritannien nach Mexico, nach Columbia, nach Buenos-Ayres, nach Chili und Peru insgesammt nur noch 2,377,110 Pfund Sterl. (*an account of the United Prov. of Rio de la Plata*, 1825, p. 172.)

**) Die Vereinten Staaten haben überhaupt im Jahre 1820 für 9,075,000 Dollars Mehl von Weizen und Mais ausgeführt. Die Ausfuhr des Mehles erleidet ausserordentliche Schwankungen. Im Jahre 1803 betrug sie 1,311,853 barils; im Jahre 1817 1,479,198; im Jahre 1825 756,702 barils.

auf fremden Schiffen 74,119 bar.; zusammen 113,506 bar., im Durchschnittspreise von 16½ Piaster (die Gebühren einbegriffen), 1,804,500 P. Man verdankt der weisen Verwaltung des Gouverneurs Don Luis de las Casas*) die erste directe Mehleinfuhr aus den Vereinten Staaten nach der Insel Cuba. Bis zu dieser Zeit konnte dieses Mehl erst, *nachdem es den Umweg durch europäische Häfen gemacht hatte*, dahin gelangen. Herr Robinson**) berechnet die Gesammteinfuhr dieses Erzeugnisses in den verschiedenen Theilen der Insel auf erlaubten und verbotenen Wegen zu 120,000 *barils*. Er sezt hinzu, was ich für minder zuverlässig halte, „die Insel Cuba erleide um der fehlerhaften Vertheilung der Arbeit der Neger willen solchen Mangel an Nahrungsmitteln, dass sie eine Blocade von fünf Monaten zu ertragen nicht vermöchte." Im Jahre 1822 wurden aus den Vereinten Staaten auf der Insel Cuba 144,980 *barils* (über 12 Millionen Kilogramme) eingeführt, deren Werth in der Havannah (die Gebühren einbegriffen) auf 2,391,800 Piaster betrug. Der Abgabe von sieben Piastern unerachtet, welche jedes aus den Vereinten Staaten nach der Insel Cuba eingeführte Fass Mehl zu bezahlen hat, mag dennoch das Mehl der Halbinsel (dasjenige von Santander) die Concurrenz nicht aushalten. Diese Concurrenz hatte für Mexico unter den glücklichsten Verhältnissen begonnen: während meines Aufenthalts in Vera-Cruz ward bereits aus diesem Hafen an mexicanischem Mehl für den Werth von 300,000 Piaster ausgeführt. Nach Hrn. Pitkins hat dieser Betrag sich im Jahre 1809 bis auf 27,000 *barils* oder 2,268,000 Kilogr. vermehrt. Leider haben die politischen Unruhen von Mexico einen völligen Unterbruch dieses Handels mit

---

*) Siehe oben S. 87.

**) *Mem. on the Mexican Revolution*, Vol. II., p. 330.

Cerealien zwischen zwey Ländern herbeygeführt, die beyde unter der heifsen Zone liegen, aber auf Erhöhungen über der Meeresfläche, deren Unterschied auf Klimate und Culturen mächtig einwirkt.

Die einregistrirte Einfuhr von Getränken in der Havannah betrug:

1797 . . .	12,547 *barils* Wein.	2,500 *barils* Branntwein.
1798 . . .	12,118	2,412
1799 . . .	32,[illegible]73	2,780
1800 . . .	20,899	5,592
1801 . . .	25,921	3,210
1802 . . .	45,676	3,615
1803 . . .	39,130	3,553

Zu Vervollständigung dessen, was wir vom äufseren Handel gemeldet haben, wollen wir den Verfasser einer mehrmals schon angeführten Denkschrift sprechen lassen, der die Lage der Insel richtig darstellt. „In der Havannah, sagt er, beginnt man alle Wirkungen der Anhäufungen des Reichthums zu verspüren. Der Preis der Lebensmittel hat sich binnen weniger Monate verdoppelt. Der Arbeitslohn ist so theuer, dafs ein kürzlich von der africanischen Küste eingebrachter *Bozal*-Neger mittelst seiner Handarbeit allein (ohne ein Handwerk erlernt zu haben), vier bis fünf Realen (zwey Fr. 13 Sols bis drey Franken fünf S.) täglich verdient. Die Neger, welche ein mechanisches Gewerbe treiben, wie grob solches auch seyn mag, verdienen fünf bis sechs Fr. Die patricischen Familien bleiben fest angesiedelt; wer sich bereichert hat, der kehrt nicht mit seinem Vermögen nach Europa zurück. Es gibt einzelne dermafsen mächtige Familien, dafs Don Matheo de Pedroso, welcher vor Kurzem gestorben ist, an Grundstücken über zwey Millionen Piaster hinterlassen hat. Mehrere Handelshäuser in der Havannah kaufen jährlich zehn- bis zwölftausend Kisten Zucker, die sie mit 350,000 oder 420,000 Piaster bezahlen. Die

Geschäfte, welche jährlich auf diesem Platze gemacht werden, betragen über 20 Millionen Piaster.“ (*De la situacion presente de Cuba*, Handschrift). Dieſs war die Lage des Staatshaushalts zu Ende des Jahres 1800. — 25 Jahre zunehmenden Wohlstands sind seither verflossen. Die Bevölkerung der Insel hat sich beynahe verdoppelt. Bis zum Jahre 1800 hatte die Ausfuhr von einregistrirtem Zucker in keinem Jahre die Summe von 170,000 Kisten (31,280,000 Kilogramme) erreicht, in diesen lezten Zeiten*) hat dieselbe allzeit 200,000 Kisten und selbst auch 250,000 und 300,000 Kisten (46 bis 55 Millionen Kilogramme) überstiegen. Ein neuer Industriezweig, der-

*) Seit der Hof von Madrid den Entschluſs gefaſst hat, dem spanischen und dem ausländischen Handel mehrere Häfen im Westtheile der Insel zu öffnen, kann die Ausfuhr des bey der Douane in der Havannah einregistrirten Zuckers nicht mehr als ein richtiger Maſsstab des landwirthschaftlichen Wohlstandes betrachtet werden. Der den Pflanzern des Bezirks von Guanajay so nutzbare Hafen von Mariel hatte bereits seine *Habilitacion* (es ist dieſs der technische Ausdruck der spanischen commerciellen Gesetzgebung) durch die *königliche Cedule* vom 20. Oct. 1817 erhalten, aber erst seit fünf oder sechs Jahren hat die Ausfuhr von Mariel fühlbar auf diejenige der Havannah eingewirkt. Die Regierung hat gleichfalls auch die Freyheiten und Rechtsame der übrigen Häfen erweitert, z. B. derjenigen von Baracoa (13. December 1816), dessen von San Fernando de Nuevitas im l'Estero de Bagá und des Guiros (5. April 1819), desjenigen der Bahia de Guantanamo (13. August 1819) und von San Juan de los Remedios, welchen man als den Hafen des Bezirks von Villa Clara betrachten kann (23. Sept. 1819). Die Bahia de Jagua, wo Don Luis de Clouet eine landwirthschaftliche und Handlungsniederlassung errichtet hat, indem er vormalige Colonisten aus der Louisiana und andere Weiſse freye Menschen sich dort ansiedeln lieſs, ist noch nicht *habilitirt* worden (*Memorias de la soc. econ. de la Habana*, nr. 34, p. 287, 295, 297, 300 und 303.

jenige der Pflanzung des Caffeestrauchs, welcher eine Ausfuhr von 3½ Millionen Piaster an Werth darbietet, ist seither hinzugekommen; die Industrie, durch bessere Einsicht geleitet, hat eine richtigere Bahn eingeschlagen; das Abgabensystem, welches auf der Nationalindustrie und auf dem äufsern Verkehre lastete, ist seit 1791 erschüttert worden und hat sich durch successive Veränderungen vervollkommnet. So oft das Mutterland, seinen eigenen Vortheil miſskennend, einen Rückschritt machen wollte, haben muthvolle Stimmen sich erhoben, nicht allein nur unter den *Havanneros*, sondern häufig sogar auch unter den spanischen Administratoren für die Vertheidigung der Angelegenheit der Freyheit des americanischen Handels. Jüngsthin ward durch den erleuchteten Eifer und die patriotischen Ansichten des Intendanten Don Claudio Martinez de Pinillos der Verwendung der Capitalien ein neuer Stoff dargeboten. Der Zwischenhandel mittelst Niederlage ist der Havannah unter den vortheilhaftesten Bedingungen bewilligt worden.*)

Die Schwierigkeit und Kostbarkeit der Verbindungen im Innern der Insel vertheuern die Erzeugnisse in den Seehäfen der geringen Entfernung zwischen den Süd- und Nordküsten unerachtet. Darum verdient hier ein Canalisationsentwurf besonderer Erwähnung, der den gedoppelten Vortheil vereinbart, die Havannah mit Batabano durch eine schiffbare Linie zu verbinden, und die Transportkosten der inländischen Erzeugnisse zu vermindern.

---

*) *Acuerdos sobre arreglo de derechos y establecimiento de Almacenes de Deposito* (siehe suplemento al Diario del Gobierno constitucional de la Habana del 15 de octubre 1822). Ohne die glückliche *Freysprechung des Hafens der Havannah* wäre Jamaica der Mittelpunkt alles Handelsverkehrs mit dem benachbarten Festlande geworden.

Der Gedanke des Canals der Guines*) war vor länger denn einem halben Jahrhunderte schon entstanden, damals einzig nur in der Absicht, Bauholz zu mäßigen Preisen in die Werkstätten des Arsenals der Havannah zu liefern. Im Jahre 1796 übernahm der Graf de Jaruco y Mopox, ein liebenswürdiger und tüchtiger Mann, der durch seine Verhältnisse mit dem Friedensfürsten vielen Einfluſs hatte, das Project wieder in Gang zu bringen. Zwey sehr geschickte Ingenieure, Don Francisco und Don Felix Lemaur brachten im Jahre 1798 das Nivellement zu Stande. Sie haben ausgemittelt, daſs der Canal in seine vollständige Ausführung 19 Lieuen (von 5,000 varas oder 4,150 Metres) Länge erhalten würde; daſs sein Theilungspunkt in der *Taverna del Rey* sich finden würde, und daſs 19 Schleuſsen auf der Nordseite und 21 auf der Südseite erforderlich wären. In gerader Linie beträgt die Entfernung von der Havannah nach Batabano mehr nicht denn 8⅓ Seemeilen.**) Es würde der Canal der Guinen selbst als *Canal kleiner Schifffahrt* sehr bedeutsam und nutzbar für den Transport landwirthschaftlicher Erzeugnisse durch Dampfboote seyn***), weil die am besten cultivirten Landstriche sich in seiner Nähe befänden. Nirgends sind die Straſsen in der Regenzeit schlimmer als in dieser Abtheilung der Insel, wo der nur aus zerreiblichem Kalk-

*) Das Nivellement ergab in Fuſsen von Burgos: Cerro in der Nähe der Brücke der Zanja, 106, 2; Taverna del Rey, 329, 3; Pueblo del Rincon 295, 3; Laguna de Zaldivar, wenn sie angefüllt ist, 237, 3; Quibican 166, 1; Batabano das Dorf 21, 3.

**) Siehe oben S. 31.

***) Bereits sind längs der Küste Dampfboote zwischen der Havannah und Matanzas, und minder regelmäſsig zwischen der Havannah und Mariel errichtet. Die Regierung hat (24. März 1819 dem Don Juan de O-Farill ein Privilegium für die *barcos de vapor* bewilligt.

steine bestehende Boden für gute Strassen kein tüchtiges Material gewährt. Es kostet gegenwärtig aus den Guinen nach der Havannah, für eine Distanz von 12 Lieues, der Transport des Zuckers einen Piaster vom Centner. Neben dem Vortheile der erleichterten inneren Verbindungen würde der Canal auch für den *Surgidero* von Batabano wichtig werden, in welchen, ohne das Cap St. Anton umschiffen zu müssen, kleine mit Pöckelfleisch (*tasajo*) aus Venezuela beladene Fahrzeuge einlaufen würden. Während der schlimmen Jahreszeit und in Kriegszeiten, wenn die Corsaren zwischen dem Cap Catoche, den Tortugas und dem Mariel kreuzen, ist es sehr erwünscht, die Ueberfahrt von der Terra-Firma nach der Insel Cuba abkürzen, und statt in den Hafen von der Havannah, vielmehr in einen Seehafen der Südküste einlaufen zu können. Man hatte im Jahre 1796 den Bau des Canals der Guinen auf eine Million oder 1,200,000 Piaster berechnet: gegenwärtig würden, glaubt man, die Kosten über anderthalb Millionen ansteigen. Die Erzeugnisse, welche jährlich durch den Canal gehen könnten, sind auf 75,000 Kisten Zucker, 25,000 *arrobas* Caffee, 8,000 bocoyes Melasse und Rum angeschlagen worden. Dem ersten Entwurfe vom Jahre 1796 zufolge wäre der Canal mit dem kleinen Flusse der Guines vereinbart worden, welcher vom Ingenio de la Holanda nach Quibican drey Lieues südwärts vom Bejucal und von Santa Rosa *) herbeygeführt werden sollte. Gegenwärtig hat man nun diese Idee aufgegeben, weil die Gewässer des Rio de los Guines sich ostwärts in den Savanen vom Hato de Guanamon verlieren, statt den Canal östlich vom Barrio del Cerro und südlich vom

*) Officielle Urkunden der *Commision para el fomento de la Isla de Cuba* 1799, und *handschriftliche Noten des Hrn. Bauduy*.

Fort Atares in die Bucht der Havannah selbst zu führen, möchte man sich gern anfänglich des Bettes der Chorrera oder des Rio Armendaris von Calabazal bis Husillo, und hernach der Zanja Real bedienen, nicht bloſs, um die Schiffe in Mitte der *arrabales* und der Stadt Havannah zu führen, sondern um zugleich den Brunnen, welche drey Monate im Jahre kein Wasser haben, solches zu verschaffen. Es ward mir zu gut, in Begleitung der Herren Lemaur die Ebenen, durch welche diese Schifffahrtslinie geführt werden soll, mehrmals zu durchwandern. Die Nutzbarkeit des Projectes liegt auſser Zweifel, wofern zur Zeit der groſsen Trockenheit sattsames Wasser auf den *Theilungspunkt* gebracht werden kann.

In der Havannah wie überall, wo Handel und der durch ihn begründete Reichthum in schnellem Wachsthum begriffen sind, wird über den nachtheiligen Einfluſs geklagt, den ihre Fortschritte auf die *angestammten Sitten* (*vieilles moeurs*) erweisen. Es ist hier der Ort nicht, um zwischen dem vormaligen Zustande der Insel Cuba, wo dieselbe vor der Einnahme der Hauptstadt durch die Engländer mit Viehweiden bedeckt war, und ihrem gegenwärtigen Zustande, seit sie die Metropole der Antillen geworden ist, Vergleichungen anzustellen; auch ist hier der Ort nicht, um die Offenheit und Sittenreinheit einer im Entstehen begriffenen Gesellschaft gegen die Sitten einer in vorgerückter Civilisation entwickelten Gesellschaft abzuwägen. Der Geist des Handels, der die Hochschätzung des Reichthums herbeyführt, leitet die Völker unstreitig zur Geringachtung dessen, was nicht um Geld zu haben ist. Glücklicher Weise, sind die menschlichen Verhältnisse so beschaffen, daſs, was das Wünschbarste, Schönste und Edelste im Menschen ist, einzig nur aus seinem Gemüthe hervorgeht und aus der Vervollkommnung und Entwickelung seiner Geisteskräfte. — Die Ueberschätzung

des Reichthums, wenn sie unbedingt alle Classen der Gesellschaft ergreifen würde, müſste unfehlbar jene schlimmen Dinge nach sich ziehen, worüber diejenigen klagen, welche ungern sehen, was sie das Uebergewicht des industriellen Systemes nennen; allein die Fortschritte des Handels selbst, indem sie die Verbindungen zwischen den Völkern vervielfältigen, der Wirksamkeit des Geistes einen unermeſslichen Kreis öffnen, dem Landbau die zu seiner Vervollkommnung nöthigen Geldmittel zuwenden, und durch Verfeinerungen des Luxus neue Bedürfnisse hervorrufen, bieten auch das Heilmittel gegen die besorgten Gefahren dar. Bey einer so ungemein groſsen Verwickelung von Ursachen und Wirkungen ist Zeit vonnöthen, damit das Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Classen der Gesellschaft sich herstelle. Gewiſs läſst sich nicht verlangen, daſs in jedem gegebenen Zeitraume die Civilisation, die Fortschritte der Kenntnisse, die Entwickelung des Verstandes, nach Tonnengewicht und nach Ausfuhrwerth, oder nach dem Maſsstabe der Vervollkommnung der industriellen Künste mögen gemessen werden. Allein Völker so wenig als Individuen dürfen auch nach einem einzelnen Stadium ihres Lebens beurtheilt werden. Sie erfüllen ihre Bestimmung, indem sie die ganze Stufenleiter einer ihrem Nationalcharakter und ihren physischen Verhältnissen entsprechenden Civilisation durchlaufen.

Finanzen. — Es haben die Fortschritte des landwirthschaftlichen Wohlstandes der Insel Cuba und der zunehmende Reichthum, welcher auf den Werth der Importationen Einfluſs hat, in der jüngsten Zeit die Staatseinnahmen auf vier und eine Halbe, vielleicht sogar auf fünf Millionen Piaster gesteigert. Die Douane der Havannah, welche vor dem Jahre 1794 nie volle 600,000 Piaster, von 1797 bis 1800 aber im Durchschnitte 1,900,000 Piaster be-

trug, liefert nun, seit der Handel frey erklärt worden ist, dem Schatzamte ein reines Einkommen (*importe liquido*) von mehr denn 3,100,000 Piastern.*) Indem die Colonialregierung die gröfste Oeffentlichkeit für Alles gestattet, was auf die Finanzen der Insel Cuba Bezug hat, so wird man aus den *Budgets* der *Cajas matrices de la Administracion general de Rentas* der Stadt und des Gerichtsbezirks der Havannah inne, dafs in den Jahren 1820 bis 1825 die Staatseinnahme, so weit solche von jener Verwaltung abhängt, zwischen 3,200,000 und 3,400,000 P. geschwankt hat. Sezt man zu dieser Summe hinzu einerseits 800,000 P. als Ertrag verschiedener Einkommens-Zweige **) (*directa entrada*), welche die *Tesoreria general* unmittelbar bezieht, und andererseits den Ertrag der Douanen von Trinidad, von Matanzas, von Baracoa und von Santiago de Cuba, welcher bereits vor 1819 über 600,000 P. betrug, so begreift man, dafs die Annahme von fünf Millionen P. oder 25 Millionen Franken für die Gesammtinsel ***) nichts weniger als überspannt heifsen kann. Ganz einfache Vergleichungen werden darthun, wie beträchtlich dieser Ertrag hinsichtlich auf den gegen-

*) Die Douane von Port-au-Prince in Haiti ertrug im Jahre 1825 die Summe von 1,655,764 P.; jene von Buenos-Ayres im Durchschnitte der Jahre 1819—1821 die Summe von 1,655,000 Piaster. Siehe *Centinela de la Plata* (Septembre 1822), Nr. 8. *Argos de Buenos-Ayres*. Nr. 85.

**) Lotterie, *renta decimal* u. s. w.

***) Die Deputirten der Insel Cuba erklärten selbst in der Versammlung der Cortes von Spanien (im May 1821), dafs die Gesammtsumme der Contributionen „in der einzigen Provinz von der Havannah allein nur“ auf fünf Millionen harter Piaster ansteige. (*Reclamacion contra la ley de arancelles*, p. 7, Nr. 6.). Bereits hatte in den Jahren 1818 und 1819 die Gesammteinnahme des *Generalschatzamtes* 4,367,000 und 4,105,000 Piaster betragen; die Ausgabe hinwieder 3,687,000 und 3,848,000 Piaster.

wärtigen Zustand der Colonie ist. Die Insel Cuba enthält nur noch $1/_{42}$ der Bevölkerung Frankreichs; die Hälfte seiner Einwohner lebt in scheufslicher Armuth und consumirt nur sehr wenig. Ihre Einkünfte sind beynahe denen der Republik von Columbien*) gleich, und steigen höher an als der Ertrag aller Douanen in den Vereinten Staaten**) bis zum Jahre 1795, in welchem Zeitpunkte dieser Bundesstaat bereits 4,500,000 Einwohner zählte, während die Insel Cuba nur 715,000 besafs. Die Douane ist die Hauptquelle des öffentlichen Einkommens dieser schönen Colonie. Sie allein gewährt über $3/_5$ und reicht reichlich aus für alle Bedürfnisse der inneren Verwaltung und der Militärvertheidigung. Wenn in diesen lezten Jahren die Ausgaben des Schatzamtes der Havannah über vier Millionen Piaster angestiegen sind, so rührt dieser Zuwachs von Ausgaben einzig nur von dem hartnäckigen Kampfe her, den das Mutterland gegen die freygewordenen Colonien bestehen wollte. Zwey Millionen Piaster wurden auf den Sold der Land- und Seetruppen verwendet, welche vom americanischen Festlande über Havannah nach der Halbinsel zurückkehrten. So lange, als Spanien, seine wahren Interessen vernachlässigend und verkennend, die Unabhängigkeit der neuen Republiken nicht anerkennen wird, mufs die Insel Cuba, durch Columbien und die mexicanische Confederation bedrohet, zum Behuf ihrer Vertheidigung nach Aufsen die Colonialfinanzen zu Grund richtende Kriegsrüstungen unterhalten. Die im Hafen der

---

*) *Siehe* oben Th. 5, S. 293. „En 1530, esta Isla rento 6,000 pesos de oro.“ *Herera*, Tom. III, p. 134.

**) Im Jahre 1815 ertrugen die der Douanen der Vereinten Staaten, welche von 1801 bis 1808 bis auf 16 Millionen Dollars ertragen hatten, nur 7,282,000 Dollars. *Morse*, *Modern Geogr.*, p. 638.

Havannah stationirte spanische Marine kommt überhaupt höher denn 650,000 Piaster zu stehen. Die Landtruppen erfordern jährlich nahe an anderthalb Millionen Piaster. Ein solcher Zustand der Dinge mag in die Länge nicht bestehen, wofern die Halbinsel den auf der Colonie lastenden Druck nicht erleichtert.

Von 1789 bis 1797 ist der Ertrag der Douane in der Havannah im Durchschnitt nie über 700,000 Piaster jährlich angestiegen; denn die königlichen Gebühren (*rentas reales*), welche dem Schatzamte zuflossen, betrugen:

1789 die Summe von	479,302	Piaster.
1790	642,720	—
1791	520,202	—
1792	849,904	—
1793	635,098	—
1794	642,320	—
1795	643,583	—
1796	784,689	—

Von 1797 bis 1800 sind die königlichen und Municipalgebühren, die in der Havannah bezogen wurden, auf 7,634,126 Piaster, oder im Durchschnitt jährlich auf 1,908,000 Piaster angestiegen:

1797	1,257,017	Piaster.
1798	1,822,348	—
1799	2,305,080	—
1800	2,249,680	—
1801	2,170,970	—
1802	2,400,932	—
1803	1,637,465	—

Die Douane der Havannah ertrug:

1808	1,178,974	Piaster.
1809	1,913,605	—
1810	1,292,619	—
1811	1,469,137	—
1814	1,855,117	—

Die Abnahme der Douane-Einkünfte im Jahre 1808 ward dem auf die americanischen Schiffe gelegten Embargo

zugeschrieben*); aber im Jahre 1809 bewilligte der Hof die freye Einfuhr der fremden neutralen Schiffe.**)

Von 1815 bis 1819 hatten die königlichen Gebühren im Hafen der Havannah 11,575,460 Piaster betragen; die Municipalgebühren 6,709,347 Piaster; zusammen 18,284,807 Piaster, oder im Durchschnitt jährlich 3,657,000 Piaster, wovon die Municipalgebühren $^{36}/_{100}$ bildeten.

Jahr.	*Zahl der ein- u. ausgehenden Schiffe.*	*Derechos reales.*	*Derechos municipales.*
1815	2,402	1,851,607 P.	804,693 P.
1816	2,252	2,233,203	971,056
1817	2,438	2,291,243	1,429,052
1818	2,322	2,381,658	1,723,008
1819	2,365	2,817,749	1,781,550

Die Staatseinnahme der *Administracion general de Rentas* von der Gerichtsbarkeit der Havannah ertrug

im Jahre 1820 . . . . 3,631,273 Piaster.
— — 1821 . . . . 3,277,639 —
— — 1822 . . . . 3,378,228 —

Im Jahre 1823 betrugen die königlichen und Municipal-Einfuhrgebühren in der Douane der Havannah 2,734,563 Piaster. Der Stand der Staatseinnahme bey der *Administracion general de Rentas* von der Gerichtsbarkeit der Havannah war im Jahre 1824 folgender:

I. Einfuhrgebühren . . . . . . 1,818,896 Piaster.
Almojarifazgo 1,817,950 P.
Alcabala . . . 802
Armada . . . 144

II. Ausfuhrgebühren . . . . . . 326,816 P.

III. Küstenhandel (cabotage) und verschiedene andere Zweige (Salz, 27,781 P.; Depotgebühren, 154,924 P.; *media anata, armadilla* u. s. w.); insgesammt . . . 188,415 P.

---

*) *Patr. amer.*, Tom. II., p. 305.
**) *Reclam. contra los aranc.*, p. 8.

IV. *Rentas de tierra* (Sclavengebühren, 73,109 P.; Verkauf von Grundstücken oder *fineas*, 215,092 P; untergeordnete Administrationen, 154,840 P; Kaufladen oder *pulperias*, 19,714 P. u. s. w.); insgesammt 473,686 P.

V. Hülfzweige der *Tesoreria del Ejercito* (*Almirantazgo*, *Registros estrangeros* u. s. w.) 136,923

VI. Consulado, Cuartillo adicional del muelle, Vestuario de milicias etc. . . . 80,564

Gesammteinnahme für 1824 . . 3,025,300 Piaster.

Im Jahre 1825 betrug diefs Einkommen der Stadt- und Gerichtsbezirke der Havannah 3,350,300 Piaster. Aus diesen partiellen Angaben erhellet, dafs von 1789 bis 1824 die Staatseinnahme sich versiebenfacht hat: diese Zunahme wird noch um so bemerkenswerther, wenn man den Ertrag der zehn Verwaltungen, oder *Tesorerias subalternas interiores* ins Auge fafst (Matanzas, Villa clara, Remedios, Trinidad, Santo Espiritu, Puerto Principe, Holguin, Bayamo, Santiago de Cuba und Baracoa). Hr. Barrutia *) hat eine werthvolle Uebersicht von diesen Provincialadministrationen bekannt gemacht, die einen Zeitraum von 83 Jahren von 1735 bis 1818 befafst. Der Gesammtertrag der zehn Cassen ist allmälig von 900 Piaster auf 600,000 Piaster angestiegen.

1735	898	Piaster.
1736	860	—
1737	902	—
1738	1,794	—
1739	4,747	—
Im Durchschnitt jährlich . . .	1,848	Piaster.

1775.

*) *Mem. de la Real Soc. economica de la Habana*, Nr. 31., p. 220.

1775	123,246 Piaster.
1776	114,366 —
1777	128,303 —
1778	158,624 —
1779	156,007 —
Im Durchschnitt jährlich . .	133,315 Piaster.
1814	317,699 Piaster.
1815	398,676 —
1816	511,510 —
1817	524,442 —
1818	618,036 —
Im Durchschnitt jährlich . .	474,072 Piaster.

Der Gesammtertrag der 83 Jahre war 13,098,000 Piaster, wozu Santiago de Cuba 4,390,000 Piaster, Puerto Principe 2,223,000 P. und Matanzas 1,450,788 P. lieferten.

Den Angaben der *Cajas matrices* zufolge betrug die Staatseinnahme in der Provinz von der Havannah ausschliefslich nur 4,311,862 Piaster, welche herrührten von der Douane (3,127,918 P.), von *los ramos de directa intrada*, wie Lotterie, Zehnten u. s. w. (601,898 P.) und von Anticipationen auf die Cassen des *Consulado* und die *Deposito* (581,978 P.). Die Ausgabe betrug im gleichen Jahre für die Insel Cuba 2,732,738 P., und für Beyträge zu dem Kampfe mit den Continental-Colonien, die sich unabhängig erklärt haben, 1,362,022 P. In der ersten Classe der Ausgaben finden sich 1,355,798 P. für den Unterhalt der mit Vertheidigung der Havannah und ihrer benachbarten Plätze beauftragten Landtruppen; 648,908 P. für die im Hafen der Havannah stationirte königliche Marine. In der zweyten Classe der nicht zur Local-Administration gehörenden Ausgaben finden sich 1,115,672 P. für den Sold von 4234 Kriegern, welche nach der Räumung von Mexico, Columbia und andern Theilen des vormals spanischen Festlandes ihren Rückweg nach Spanien durch die Havannah nahmen; 164,000 P. als Kosten der Ver-

theidigung des Schlosses von St. Juan d'Ulua. Der Intendant der Insel Cuba, Don Claudio Martinez de Pinillos, macht in einer der Noten, die den Estado de las Cajas matrices de 1822 begleiten, die nachfolgende Betrachtung: „Fügt man zu den aufserordentlichen Kosten von 1,362,022 Piaster, welche für allgemeine Interessen der spanischen Monarchie verwandt wurden, hinzu, einerseits den gröfsern Theil der 648,908 Piaster, die für den Unterhalt der königlichen Marine bestimmt sind, deren Dienst nicht ausschliefslich auf die Vertheidigung der Havannah beschränkt ist, und andererseits die Kosten, welche durch Seecourriere und Kriegsschiffe verursacht werden, so zeigt sich, dafs 2,010,930 Piaster (beynahe die Hälfte der Staatseinkünfte) durch Ausgaben verzehrt werden, welche nicht in unmittelbarer Verbindung mit der inneren Verwaltung der Insel stehen." Welche Fortschritte werden Cultur und Wohlstand dieses Landes einst machen, wenn beym Daseyn innerer Ruhe über anderthalb Millionen Piaster alljährlich auf Gegenstände gemeinen Nutzens und hauptsächlich auf den Loskauf arbeitsamer Sclaven, wie diefs schon jezt der einsichtigen und humanen Gesetzgebung der Republik Columbia zufolge geschieht, verwandt werden können!

Aus den Documenten, die ich in den Archiven des Vicekönigreichs Mexico sammelte, habe ich ersehen, dafs zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts das Schatzamt von Neuspanien an Geldbeyträgen nach der Havannah gesandt hat:

		Piaster
Seewesen.	*a*) für die Escadre, Schiffswerften und andere Bedürfnisse der königlichen Marine, gemäfs der Cedule vom 16ten Jänner 1790	700,000
	b) für die See-Niederlassung auf der Küste der Mosquito's	40,000

		Piaster
Armee.	*a*) für den Landdienst in der Havannah, gemäfs den Cendulen vom 18ten May 1784, vom 4ten Februar 1788 und 1sten November 1790	290,000
	b) für den Landdienst auf Santiago de Cuba	146,000
Festungswerke, gemäfs der königl. Cedule vom 4ten Februar 1788		130,000
Tabak, das will sagen: Ankauf von Blättern und Fabrication des für Sevilla bestimmten Tabaks, gemäfs den Cedulen vom 2ten August 1744 und 22sten December 1767		500,000
Insgesammt		1,826,000

Dieser Summe von *neun Millionen Franken*, welche gegenwärtig den Cassen der Havannah zur Last fallen, mögen beygefügt werden: 557,000 Piaster, die Mexico zur Aushülfe des Schatzamtes der Louisiana zahlte, 151,000 P. für Florida und 377,000 P. für die Insel Portorico.

Hiemit schliefse ich den *politischen Versuch über die Insel Cuba*, worin ich die Verhältnisse dieser wichtigen Besitzung Spaniens, wie dieselben gegenwärtig beschaffen sind, dargestellt habe. Als Geschichtschreiber von America wollte ich mittelst Vergleichungen und statistischer Uebersichten den Thatverhalt aufklären und den Begriffen Bestimmtheit geben. Diese beynahe kleinliche Erforschung des Thatverhalts schien erforderlich zu seyn in einem Zeitpunkte, wo einerseits wohlwollende Leichtgläubigkeit und andererseits gehässige Leidenschaften, denen die Ruhe der neuen Republiken zuwider ist, die schwankendsten und irrigsten Angaben veranlafst haben. Dem Plane meines Werks zufolge habe ich mich aller Betrachtungen enthalten über künftige Entwickelungen, über die Wahr-

scheinlichkeit von Veränderungen, welche die auswärtige Politik im Schicksale der Antillen hervorbringen kann. Meine Erörterungen beschränkten sich auf die Organisation der menschlichen Gesellschaften; auf die ungleiche Vertheilung von Berechtigungen und Lebensgenüssen; auf die drohenden Gefahren, welche die Weisheit des Gesetzgebers und die Mäfsigung freyer Menschen unter jeglicher Form der Regierung abzuwenden vermögend sind. Dem Reisenden, welcher Augenzeuge von dem war, was die menschliche Natur quält oder entwürdigt, ziemt es, die Klagen der Unglücklichen zu den Ohren derer zu bringen, welche Linderung zu gewähren vermögend sind. Ich habe den Zustand der schwarzen Menschen in Ländern beobachtet, wo die Gesetze, die Religion und die National-Gewohnheiten ihr Schicksal zu erleichtern bestrebt sind; dessen unerachtet hat sich bey der Abreise aus America mein Abscheu vor dem Sclaventhum, den ich aus Europa mitgebracht hatte, nicht vermindert. Geistreiche Schriftsteller haben vergeblich versucht, die Barbarey dieses Verhältnisses durch täuschende Worte zu verhüllen, indem sie die Namen von *Neger-Bauern der Antillen*, von *schwarzer Lehnspflichtigkeit* und von *patriarchalischem Schutze* (paysans-negres des Antilles; vasselage noir; protection patriarcale) erfanden: man entheiligt die edeln Künste des Geistes und der Phantasie, wenn durch täuschende Zusammenstellungen oder gewandte Sophismen Unbilden zu rechtfertigen versucht werden, welche der Menschheit Unheil bringen, und die heftige Erschütterungen herbeyführen müssen. Glaubt man etwa sich mitleidiger Theilnahme entheben zu können, wenn der Zustand der Neger verglichen wird *) mit demjenigen der Leibeigenen des

*) Es können solche Zusammenstellungen nur diejenigen beruhigen, die als geheime Anhänger des Negerhandels sich

Mittelalters, mit den Verhältnissen von Bedrückung, worin im Norden und Osten von Europa noch einige Menschenstämme seufzen. Diese Vergleichungen, diese künstlichen Redensarten, diese verächtliche Ungeduld, womit selbst jede Hoffnung einer allmähligen Abschaffung der Sclaverey abgewiesen wird, sind Waffen, die heut zu Tage unbrauchbar geworden sind. Die grofsen Umwälzungen, welche das americanische Festland und der Antillen-Archipel seit Anfang des neunzehnten Jahrhunderts erlitten haben, mufs-

---

über das Unglück der Schwarzen zu betäuben suchen, und die, so zu sagen, gegen jede Rührung, welche sich ihrer bemächtigen könnte, ankämpfen. Oefters wird der aus barbarischen Gesetzen und Institutionen hervorgehende andauernde Zustand einer Kaste mit den Excessen einer augenblicklichen, gegen einzelne Individuen verübten Gewalt verwechselt. So hat Hr. Bolingbrocke, welcher sieben Jahre in Demerary gelebt und die Antillen besucht hat, keinen Anstand genommen, wiederholt zu behaupten: „am Bord eines brittischen Kriegsschiffes würden Ruthenstreiche öfter ertheilt als in den Pflanzungen der brittischen Colonien.“ „Ueberhaupt (sezt er hinzu) werden die Neger nur selten mit Ruthen gezüchtigt, indem andere sehr vernünftige Strafmittel angewandt werden, als da sind: die Suppe siedend heifs und stark gepfeffert, oder eine Auflösung von Glaubersalz mit einem ganz heifsen Löffel essen zu machen.“ Den Sclavenhandel hält er für ein *universal benefit*, und er ist überzeugt, dafs, wenn man die Neger, welche zwanzig Jahre lang in Demerary „alle Bequemlichkeiten des Sclavenlebens genossen haben“, nach den africanischen Küsten zurückkehren liefse, sie dort zahlreiche Recruten machen und ganze Völkerschaften den brittischen Besitzungen zuführen würden. (*Voyage to Demerary*, 1807, p. 107, 108, 116, 136.) Das wäre nun wohl ein recht kräftiger und naiver *Colonisten-Glaube* (foi de colon); inzwischen ist Hr. Bolingbrocke, wie diefs aus mehreren anderen Stellen seines Buches hervorgeht, ein gemäfsigter und für die Sclaven recht wohlgesinnter Mann.

ten auf die Begriffe und die Ansichten selbst auch derjenigen Länder einwirken, wo die Sclaverey besteht und wo sie anfängt, ihre Verhältnisse zu ändern. Viele einsichtige Männer, denen die Ruhe der *Zucker- und Sclaven-Inseln* sehr am Herzen liegt, sind überzeugt, daſs durch freyes Einverständniſs zwischen den Eigenthümern, durch Maſsnahmen, die von denen ausgehen würden, welche mit den Oertlichkeiten vertraut sind, es möglich wäre, aus einem gefährlichen und widerwärtigen Zustande herauszutreten, dessen Gefahren durch Nichtsthun und Hartnäckigkeit zunehmen. Ich werde am Schlusse dieses Kapitels den Versuch machen, über die Möglichkeit dieser Maſsnahmen einige Nachweisungen zu geben, und ich werde durch Enthebungen aus officiellen Actenstücken darthun, daſs in der Havannah, lange bevor die auswärtige Politik irgend einen Einfluſs auf die Meynungen haben konnte, bereits von Zeit zu Zeit der Verbesserung des Sclavenstandes günstige Gesinnungen von den dem Mutterlande unbedingt ergebenen Ortsbehörden sind zu Tage gelegt worden.

Unstreitig ist die Sclaverey unter allem Jammer, der die Menschheit belastet hat, der kläglichste, sey es, daſs man den Sclaven betrachtet, wie er seiner Familie in der Heimath entrissen und in die Schiffsräume eines für den Negerhandel zugerichteten Fahrzeuges geworfen wird, *)

*) Wenn man, sagte einer von den Zeugen in der durchs Parlament veranstalteten Untersuchung von 1789, die Neger peitscht, um sie auf dem Verdecke eines Negerschiffs tanzen zu machen; wenn sie gezwungen werden, im Chore zu singen: *messe, messe, mackerida!* (lustig ist's unter den Weiſsen zu leben) so beweist dieſs nur die Sorgfalt, welche wir auf die Erhaltung ihrer Gesundheit verwenden. — Eine so zärtliche Sorge erinnert mich an die Beschreibung eines Auto-da-fé, die ich besitze, und worin die Freygebigkeit gerühmt

oder dafs man ihn als einen Theil der Heerde schwarzer Menschen, die auf dem Boden der Antillen gepfercht wird, ins Auge fafst; immerhin aber gibt es noch Grade für die Individuen in solchen Leiden und Entbehrungen. Wie grofs ist nicht der Abstand zwischen einem Sclaven, der im Hause eines reichen Mannes in der Havannah und in Kingston dient, oder der auf eigene Rechnung arbeitet und seinem Herrn nur eine tägliche Löhnung zahlt, und hingegen dem in einer Zuckerpflanzung dienstbaren Sclaven! Aus den Drohungen, die gegen widerspenstige Neger gebraucht werden, mag man die Stufenfolge menschlicher Entbehrungen abnehmen. Der *Calessero* wird mit dem *Cafetal* bedroht, der im *Cafetal* arbeitende Sclave mit der Arbeit in der *Zuckerpflanzung*. In dieser leztern hinwieder hat derjenige Neger, welcher ein Weib hat und in abgesonderter Hütte lebt, der zärtlich, wie die meisten Africaner es sind, nach vollbrachter Tagesarbeit im Schoose einer dürftigen Familie erwünschte Pflege findet, ein ungleich günstigeres Loos als der vereinzelte und unter der Menge sich verlierende Sclave. Diese Verschiedenheit der Lage und Umstände mufs denen unbekannt bleiben, welche die Antillen nicht selbst gesehen haben. Die fortschreitenden Besserungen auch in den Verhältnissen der Sclavenkaste selbst machen begreiflich, wie auf der Insel Cuba der Luxus der Herrschaften und die Gelegenheit des Arbeitsverdienstes mehr denn 80,000 Sclaven in die Städte ziehen konnten, *) und wie die durch weise Gesetze begünstigten Freylassungen dermafsen wirksam sich erzeigen

---

wird, mit welcher Erfrischungen an die Verurtheilten abgereicht werden, so wie auch die Treppe, welche die Bediensteten der Inquisition im Innern des Holzstofses für die Bequemlichkeit der *relaxados* haben errichten lassen.

*) Siehe oben, S. 86, 122.

konnten, daſs, um bey der gegenwärtigen Epoche stehen zu bleiben, über 130,000 freye farbige Menschen vorhanden sind. Bey sorgfältiger Erörterung der absonderlichen Lage jeder Classe mag es der Colonialverwaltung möglich werden, durch Belohnung der Tüchtigkeit, Arbeitsliebe und häuslicher Tugenden nach dem Verhältnisse der Entbehrungen das Schicksal der Neger zu verbessern. Es darf die Philanthropie nicht darin bestehen, „ein wenig mehr Stockfisch und etwas weniger Geiſselhiebe auszutheilen"; eine wahrhafte Verbesserung der dienstbaren Classe muſs sich über alle physischen und moralischen Verhältnisse des Menschen ausdehnen.

Der Antrieb hiefür kann allerdings durch diejenigen europäischen Regierungen gegeben werden, welche ein Gefühl für Menschenwerth haben, und wissen, daſs jede Ungerechtigkeit einen Keim der Zerstörung in sich trägt; dieser Antrieb aber wird (es ist bedauerlich, daſs man es sagen muſs) kraftlos bleiben, so lange nicht die Gesammtheit der Eigenthümer und die Colonial-Versammlungen oder Legislaturen die nämlichen Ansichten theilen und nach einem wohl berechneten Plane einverstanden arbeiten, um die völlige Aufhebung der Sclaverey in den Antillen zu erzielen. So lange dieſs nicht geschieht, mag man wohl Register über die Geiſselhiebe führen lassen, die Zahl derer mindern, welche auf Einmal ertheilt werden dürfen, die Gegenwart von Zeugen fordern und den Sclaven Beschützer ernennen; alle diese in den wohlmeinendsten Absichten erlassenen Verordnungen sind leicht zu umgehen. Die vereinzelte Lage der Pflanzungen macht ihre Vollziehung unmöglich; sie setzen ein System häuslicher Nachforschungen voraus, das mit dem, was in den Colonien „erworbene Rechte" genannt wird, unverträglich ist. Eine Gesammtbesserung der Sclavenverhältnisse auf ruhigem Wege mag einzig nur geschehen durch

gleichzeitige Mitwirkung der auf den Antillen wohnenden freyen (der weifsen und farbigen) Menschen; durch die Colonial-Versammlungen und *Legislaturen*; durch den Einflufs derer, die bey ihren Mitbürgern in grofser moralischer Achtung stehen, die mit den Oertlichkeiten vertraut sind, und die zu treffenden Mafsnahmen für Besserungen nach den Verhältnissen, Gewöhnungen und Sitten jeder Insel zu verändern wissen. Will man sich mit den Einleitungen zu einem Werke beschäftigen, welches gleichzeitig einen grofsen Theil vom Archipel der Antillen umfassen soll, so ist erforderlich rückwärts zu blicken und jene Vorgänge zu würdigen, durch welche im Mittelalter ein beträchtlicher Theil der europäischen Menschheit frey geworden ist. Will man ohne Stürme und Erschütterungen Verbesserungen erzielen, so mufs man Sorge tragen, die neuen Institutionen aus denjenigen sich entwickeln zu lassen, welche durch die Barbarey von Jahrhunderten sind befestigt worden. Man wird einst kaum glauben können, dafs vor dem Jahre 1826 auf keiner der grofsen Antillen-Inseln durch Gesetze dafür gesorgt war, dafs unmündige Kinder nicht verkauft und von den Eltern getrennt würden, oder dafs das Zeichnen der Neger mit glühendem Eisen untersagt würde, welches einzig nur geschieht, um das Menschenvieh desto bequemer erkennen zu können. Unstreitig aber gehört zu den wichtigsten Vorwürfen der Colonial-Gesetzgebung die Erlassung von Gesetzen, welche selbst die Möglichkeit der Begehung von so schändlichen Barbareyen beseitigen mögen, durch welche in jeder Zuckerpflanzung das Verhältnifs zwischen der kleinen Zahl weiblicher Schwarzer zu den männlichen Negern geordnet; jedem Sclaven, nach fünfzehnjähriger Dienstzeit, und jeder Negerinn, die vier oder fünf Kinder erzogen hat, die Freyheit geschenkt würde, durch welche die Freylassung der einen und andern unter dem Vorbehalt

bestimmter Arbeitstage zum Vortheil der Pflanzung ausgesprochen, den Sclaven ein verhältnifsmäfsiger Theil des reinen Ertrags zugetheilt würde, um dadurch ihre Theilnahme für die Vermehrung des landwirthschaftlichen Reichthums zu erzielen; *) durch die endlich auf dem Budget der öffentlichen Angaben zum Behuf des Sclavenloskaufs und der Verbesserung ihres Schicksals eine Summe jährlich sich angewiesen fände.

Auf dem Festlande des spanischen America's hat die *Eroberung* auf den Antillen, in Brasilien und in den Südtheilen der Vereinten Staaten hat der Negerhandel die Elemente der ungleichartigsten Bevölkerung vereinbart. Es erscheint aber diese seltsame Mischung von Indianern, Weifsen, Negern, Metis, Mulatten und *Zambos*, von allen jenen Gefahren begleitet, welche heftige und ungezähmte Leidenschaften in den schwierigen Epochen erzeugen, wo die Gesellschaft in ihren Grundlagen erschüt-

*) Der General Lafayette, dessen Name überall zum Vorschein kommt, wo sich's um Beförderung der Freyheit und menschlicher Wohlfahrt durch zweckmäfsige Institutionen handelt, hatte schon im Jahre 1786 den Plan entworfen, in Cayenne eine Niederlassung zu gründen, die er mit den Negern, welche sie anbauen sollten, theilen wollte, und deren Eigenthümer für sich und seine Nachkommen auf jeden Gewinn verzichten würde. Er hatte für diefs edle Unternehmen sich der Theilnahme der Priester von der heil. Geist-Mission versichert, welche selbst Grundeigenthümer in der französischen Guiana waren. Ein Brief des Marschals von Castries vom 6ten Juny 1786 thut dar, dafs der unglückliche König Ludwig XVI. seine menschenfreundlichen Gesinnungen auch auf die Neger und farbigen Menschen ausdehnte, und dafs derselbe Auftrag ertheilt hatte, ähnliche Versuche auf Kosten der Regierung anzustellen. Hr. v. Richeprey, der Beauftragte des Hrn. Lafayette für die Vertheilung des Landes unter die Neger, starb als ein Opfer des Klima's von Cayenne.

tert, eine neue Zeitrechnung beginnt. Was das verderbliche Princip des *Colonialsystems*, dasjenige der auf gegenseitige Feindschaft der Kasten gegründeten Sicherheit, seit Jahrhunderten vorbereitet hat, das gelangt jezt gewaltsam zum Ausbruch. Glücklicherweise war die Zahl der Neger in den neuen Staaten des spanischen Festlandes so unbedeutend, dafs mit Ausnahme der in Venezuela verübten Grausamkeiten, wo die royalistische Partey die Sclaven bewaffnet hatte, der Kampf zwischen den Unabhängigen und den Soldaten des Mutterlandes durch keine Rache der servilen Bevölkerung blutiger geworden ist. Die freyen farbigen Menschen (Neger, Mulatten und *Mestizos*) schlossen mit Wärme der Nationalpartey sich an, und die kupferige Race ist in ihrem furchtsamen Mifstrauen und mysteriösen Gleichgültigkeit den Bewegungen fremd geblieben, die auch ohne eigenes Zuthun ihr zum Vortheil ausschlagen werden. Die Indianer waren längst vor der Revolution arme und freye Landbauer; durch Sprache und Sitten abgesondert lebten sie von den Weifsen getrennt. Wenn, der spanischen Gesetze und des Schutzes, welchen diese verleihen sollten, unerachtet, der Eigennutz der *Corregidores* und die Plackereyen der Missionarien ihre Freyheit oftmals beeinträchtigt haben, so war immerhin der Unterschied grofs zwischen diesem Zustand von Beschränkung und Druck, und hingegen der persönlichen Sclaverey der Neger oder der Leibeigenschaft der Bauern im Slaventheile von Europa. Die kleine Negerzahl und die Freyheit des Stammes der Ureinwohner, von denen America über acht und eine halbe Million durch fremdes Blut unvermischt sich erhalten hat, sind es, welche Spaniens vormalige Besitzungen des Festlandes auszeichnen und derselben moralische und politische Lage völlig unterscheiden von derjenigen der Antillen, wo bey dem Mifsverhältnifs zwischen Freyen

und Sclaven die *Grundsätze des Colonialsystems* sich aufs Kräftigste entwickeln konnten. In diesem Archipel, so wie in Brasilien (zwey americanische Länder, die nahe an drey Millionen zweymalhunderttausend Sclaven befassen) ist die Furcht hinsichtlich einer Reaction der Neger und der den Weifsen drohenden Gefahren bis auf jezt die wichtigste Stütze für die Sicherheit des Mutterstaats und für den Fortbestand der portugiesischen Dynastie gewesen. Kann aber wohl diese Sicherheit ihrer Natur nach von langer Dauer seyn? Kann sie die Unthätigkeit der Regierungen rechtfertigen, welche dem Uebel abzuhelfen versäumen, während noch Zeit dazu vorhanden ist? Ich zweifle sehr. Wenn, beym Einflusse aufserordentlicher Umstände, die Besorgnisse sich mindern werden; und wenn Länder, wo aus der Anhäufung von Sclaven die verderbliche Mischung heterogener Elemente in die Staatsgesellschaft eingebracht ward, gegen ihren Willen vielleicht in einen äufseren Kampf sich verwickelt sehen, alsdann werden die bürgerlichen Zwiste auch in aller der Heftigkeit ausbrechen, die den europäischen Familien, welche an den ohne ihr Zuthun herbeygeführten Verhältnissen keine Schuld tragen, die augenscheinlichste Gefahr bringen müssen.

Die kluge Umsicht der Gesetzgebung in den neuen Republiken des spanischen America's verdient das höchste Lob. Es haben sich dieselben gleich Anfangs zur ernsten Angelegenheit gemacht, für die völlige Aufhebung der Sclaverey geeignete Vorkehrungen zu treffen. Diese weit ausgedehnte Landschaft besizt in dieser Beziehung gegenüber dem südlichen Theil der Vereinten Staaten einen unermefslichen Vortheil, indem hier die Weifsen während des Kampfes mit England die Freyheit für sich erworben haben, und die Sclavenbevölkerung hingegen, welche bereits auf eine Million sechsmalhunderttausend

ansteigt, schneller noch als die weiſse Bevölkerung anwächst *). Wenn die Civilisation statt sich auszudehnen ihren Sitz ändern würde; wenn in Folge der groſsen und beklagenswerthen europäischen Umwälzungen, das zwischen dem Cap Hatteras und dem Missoury befindliche America der Hauptsitz der Aufklärung der Christenheit werden sollte, welchen Anblick würde dieser Mittelpunkt der Civilisation darbieten, wo in Mitte des Heiligthums der Freyheit man einer Negersteigerung aus dem Nachlaſs eines Verstorbenen (*vente de nègres après décès*) beywohnen und das Schluchzen der von ihren Kindern getrennten Eltern hören könnte! Wir wollen der Hoffnung Raum geben, es werden jene groſsmüthigen Grundsätze, welche seit langer Zeit **) die *Legislaturen* der nördlichen Theile von Nordamerica beseelt haben, sich allmählig auch südwärts und nach den westlichen Theilen ausdehnen, wo, in Folge eines unvorsichtigen und verderblichen Gesetzes ***) die Sclaverey mit ihren Drangsalen, die

*) Th. 6, S. 122.

**) Schon im Jahre 1769 (sechsundvierzig Jahre vor der Erklärung des Wiener Congresses und achtunddreyſsig Jahre vor der in London und Washington beschlossenen Abschaffung des Negerhandels) hatte die Kammer der Repräsentanten in Massachusetts sich nachdrucksam erklärt gegen *the unnatural and unwarrantable custom of enslaving mankind.* (Siehe *Walsh*, *appeal to the united states*, 1819, p. 312.) Der spanische Schriftsteller Avendanno ist vielleicht der Erste, welcher sich mit Nachdruck, nicht bloſs gegen den Sclavenhandel, welchen sogar auch die Afghanys verabscheuen (*Elphinstone*, *Journ. to the Cabul*, p. 245), sondern auch gegen Sclaverey überhaupt, und gegen „alle ihrer Natur nach ungerechten Quellen des Colonialreichthums" erklärt hat. *Thesaurus ind.*, T. I, tit. 9, cap. 2.

***) *Rufus King*, *Speeches on the Missouri Bill.* (New-York, 1819.) *North-American Review*, No. 26. p. 137—168.

Kette der Alleghanys und die Gestade vom Mississipi überschritten hat; geben wir der Hoffnung Raum, es werden die Kraft der öffentlichen Meynung, die Fortschritte der Aufklärung, die milder gewordenen Sitten, die Gesetzgebung der neuen Republiken des Festlandes und das eben so bedeutsam als glücklich zu nennende Ereigniss der Anerkennung Haiti's von der französischen Regierung, sey es durch Beweggründe von Besorgnissen und Furcht, sey es mittelst edlerer und uneigennützigerer Gesinnungen, einen glücklichen Einfluss auf die Verbesserung der Lage der Neger in den übrigen Antillen, in den Carolinen, in den Guianen und in Brasilien ausüben.

Wenn nach und nach die Bande der Sclaverey aufgelöst werden sollen, so ist dazu erforderlieh die strengste Handhabung der Gesetze gegen den Negerhandel, infamirende Strafen gegen die, welche dieselben verletzen, die Errichtung gemischter Gerichtsstellen und das nach gerechter Reciprocität angewandte Recht der Untersuchung der Schiffe. Unstreitig ist es traurig zu hören, dass in Folge der schimpflichen und strafbaren Gleichgültigkeit einiger europäischer Regierungen, der, weil er geheim gehalten seyn muss, um so grausamer betriebene Negerhandel seit zehn Jahren aus Africa neuerdings fast die gleiche Zahl Schwarze herüberholt, wie vor 1807; es darf jedoch daraus keineswegs weder die Unnutzbarkeit, noch, wie die geheimen Freunde der Sclaverey behaupten, die Unausführbarkeit der dafür Anfangs von Dänemark, den Vereinten Staaten und Grossbritannien, alsdann nach und nach vom ganzen übrigen Europa ergriffenen Massnahmen gefolgert werden. Was seit 1807 bis zum Zeitpunkt, wo Frankreich wieder zum Besitz eines Theils seiner alten Colonien gelangte, geschehen ist; was heut zu Tage bey denjenigen Nationen geschieht, deren Regierungen die Abschaffung des Sclavenhandels und

seiner Abscheulichkeiten aufrichtig wollen, beweist das Irrige jener Folgerung. Wie liefse sich übrigens vernünftiger Weise die Sclaveneinfuhr von 1825 und von 1806 numerisch mit einander vergleichen? Bey der Thätigkeit, welche in allen industriellen Unternehmungen herrscht, welchen Zuwachs hätte nicht die Negereinfuhr der brittischen Antillen und des südlichen Theils der Vereinten Staaten erhalten müssen, wenn ein völlig freyer Sclavenhandel dort neue Sclaven hinbringen und jede Anstalt für die Erhaltung und Vermehrung der älteren Bevölkerung überflüssig machen könnte? Wer möchte glauben, dafs der brittische Handel sich, wie im Jahre 1806, auf den Verkauf von 53,000, die Vereinten Staaten auf den Absatz von 15,000 Sclaven beschränkt hätten? Man weifs mit ziemlicher Gewifsheit, dafs die brittischen Antillen einzig nur in den 106 Jahren, die dem Jahre 1786 vorangingen, über 2,130,000 Neger von den africanischen Küsten bezogen haben. Beym Ausbruch der französischen Revolution lieferte (den Angaben des Hrn. Norris zufolge) der Negerhandel jährlich 74,000 Sclaven, von denen die brittischen Colonien 38,000 und die französischen Colonien 20,000 bezogen haben. Der Beweis wäre leicht zu führen, dafs der gesammte Antillenarchipel, worin gegenwärtig kaum 2,400,000 Neger und Mulatten (Freye und Sclaven) vorhanden sind, im Zeitraume von 1670 bis 1825 nahe an fünf Millionen Africaner (*negros bozales*) erhalten hat. Bey diesen empörenden Berechnungen von Menschenconsum ist noch keine Rücksicht genommen auf die Zahl jener unglücklichen Sclaven, die während der Ueberfahrt zu Grunde gingen, oder die als verdorbene Waare in die See geworfen wurden *). Wie viele Tausende würden aber nicht die Zahl jener Opfer

*) Th. 6, S. 122. Man vergleiche auch den beredten Vortrag des Herzogs von Broglie (28. März 1822), S. 40, 43, 96.

vermehren, wenn die zwey Völker, welche in der Entwickelung ihres Handels und ihrer Industrie die meiste Thätigkeit und die gröfste Einsicht zu Tage legen, die Britten und die Einwohner der Vereinten Staaten, seit dem Jahre 1807 den Negerhandel eben so frey und unbehindert fortgesezt hätten wie die übrigen europäischen Völker? Eine traurige Erfahrung hat dargethan, wie nachtheilig und der Menschheit verderblich die Verträge vom 15. Julius 1814 und vom 22. Jänner 1815 geworden sind, denen zufolge sich Spanien und Portugal annoch während einer Anzahl von Jahren „den Fortgenufs des Negerhandels" vorbehalten haben *).

Die Ortsbehörden oder, richtiger gesagt, die reichen Eigenthümer, welche das *Ayuntamiento* der Havannah, das *Consulado* und die *patriotische Gesellschaft* bilden, haben bey mehreren Gelegenheiten **) günstige Gesinnungen für die Verbesserung des Schicksals der Sclaven gezeigt. Hätte die Regierung des Mutterlandes, anstatt auch schon jeden Schein von Neuerungen zu fürchten, vielmehr diese glücklichen Umstände und den Einflufs einiger talentvoller Männer auf ihre Mitbürger benuzt, so wären allmählige Veränderungen in den Verhältnissen des Gesellschaftslebens vorgegangen, und es würden heut zu Tage die Bewohner der Insel Cuba bereits im Genusse eines Theils der Besserungen sich befinden, die vor dreyfsig Jahren in Erörterung gekommen sind. Die Unruhen

*) „Dicen nuestros Indios del Rio Caura cuandó se confiesan que ya entienden que es pecado comer carne humana; pero piden que se les permita desacostumbrarse poco a poco: quieren comer la carne humana una vez al mes, despues cada tres meses, hasta que sin sentirlo pierdan la costumbre." *Cartas de los Rev. Padres Observantes*, N. 7. (Handschrift.)

**) *Representacion al Rey de* 10 *de Julio* 1799. (Handschrift.)

ruhen auf Saint-Domingue in Jahre 1790 und diejenigen auf Jamaica im Jahre 1794 hatten unter den *hacendados* der Insel Cuba so grofse Bestürzung verursacht, dafs in einer *Junta economica* sehr lebhaft berathen ward, was zu thun versucht werden könnte, um die Ruhe des Landes beyzubehalten. Es wurden Verordnungen über die Verfolgung der Flüchtlinge *) erlassen, worin bisher die strafbarsten Excesse waren begangen worden; man schlug vor, die Zahl der weiblichen Neger in den Zuckerpflan-

*) *Reglamento sobre los Negros Cimmarrones* d. 20 de Dec. de 1796. Vor dem Jahre 1788 gab es viele Negerflüchtlinge (*Cimmarrones*) in den Gebirgen von Jaruco, wo sie zuweilen *apalancados* waren, das will sagen, wo mehrere dieser Unglücklichen, für gemeinsame Vertheidigung, aus aufgethürmten Baumstämmen kleine Verschläge errichteten. Die aus Africa gebürtigen Marronneger oder *bozales* werden leicht eingefangen, indem die meisten, in der eitlen Hoffnung ihr Geburtsland zu erreichen, Tag und Nacht in östlicher Richtung ihren Weg verfolgen. Es sind dieselben, wenn man sie einfängt, von Müdigkeit und Hunger dermafsen erschöpft, dafs, um sie beym Leben zu erhalten, ihnen mehrere Tage durch ganz kleine Portionen Fleischbrühe gereicht werden müssen. Die Creolen-Marronneger verbergen sich den Tag über in den Wäldern, und stehlen zur Nachtzeit Lebensmittel. Bis zum Jahre 1790 stand das Recht, flüchtige Neger einzufangen, einzig nur dem Alcade mayor provincial zu, dessen Stelle in der Familie des Grafen de Bareto erblich war. Heut zu Tage können alle Einwohner Marronneger einfangen, und der Herr des Sclaven zahlt, aufser der Entschädigung für die Nahrung, 4 Piaster vom Stück. Kennt man den Namen des Herrn nicht, so werden diese Marronneger vom Consulado für öffentliche Arbeiten gebraucht. Diese Menschenjagd, welche auf Haiti sowohl als auf Jamaica den Hunden von Cuba eine so traurige Celebrität verschafft hat, ward aufs Grausamste betrieben, bis zum Erlafs des obgedachten Reglements.

zungen zu vermehren, die Erziehung der Kinder zu verbessern, die Einfuhr africanischer Neger zu vermindern, weiſse Colonisten von den canarischen Inseln und indianische Colonisten aus Mexico kommen zu lassen, Dorfschulen zu errichten, um der Rohheit der unteren Volksclassen Einhalt zu thun, und die Sclaverey auf indirectem Wege zu mildern. Diese Vorschläge hatten jedoch den gewünschten Erfolg nicht. Der Hof widersezte sich jedem System von Verpflanzungen, und die Mehrzahl der Eigenthümer überlieſs sich gerne den alten täuschenden Hoffnungen, und wollte den Negerhandel nicht weiter beschränken lassen, sobald der hohe Preis der Landeserzeugnisse zu auſserordentlichem Gewinn neue Aussichten darbot. Inzwischen wäre ungerecht, wenn in diesem Kampfe der Privatinteressen mit richtigen politischen Ansichten der Wünsche und Grundsätze nicht gedacht würde, die von verschiedenen Einwohnern der Insel Cuba theils in eigenem Namen, theils im Namen einiger reichen und mächtigen Corporationen vorgetragen wurden. „Die Humanität unserer Gesetzgebung," so drückt sich edel und würdig Herr d'Arango *) in einer Denkschrift vom Jahre 1796 aus, „räumt dem Sclaven vier Berechtigungen (*quatro consuelos*) ein, die eben so viele Milderungen seiner Qualen heiſsen können, und welche die fremde Politik ihm allzeit verweigert hatte. Diese Berechtigungen sind: die Wahl eines minder strengen Herrn **); die Befugniſs

*) *Informe sobre negros fugitivos (de 9 de Junio de 1796), por Don Francisco de Arango y Parenno, Oidor honorario y syndico del Consulado.*

**) Es ist dieſs das Recht des *buscar amo*. Sobald der Sclave einen neuen Herrn gefunden hat, der ihn kaufen will, so kann er den bisherigen, über den er Grund zur Klage zu haben glaubt, verlassen. Dieſs ist der Sinn und Geist eines wohlthätigen Gesetzes, das jedoch gleich allen zum

nach eigner Wahl zu heyrathen; die Möglichkeit sich durch Arbeitsverdienst freyzukaufen *), oder durch Belohnung für geleistete Dienste frey zu werden; die Berechtigung ein Eigenthum zu besitzen und mittelst eines erworbenen Besitzthums Frau und Kinder freyzukaufen. **)

Schutz der Sclaven dienenden Gesetzen häufig umgangen wird. Es geschieht in der Hoffnung, das Privilegium des *buscar amo* benutzen zu können, dafs die Neger oftmals an Reisende, denen sie begegnen, eine Frage richten, die im civilisirten Europa, wo man zuweilen wohl auch seine Stimme oder seine Meynung verkauft, doch nie laut ausgesprochen wird: *quiere Vm. comprarme* (wollen Sie mich kaufen)?

*) Der Sclave in den spanischen Colonien soll dem Gesetz zufolge zum niedrigsten Preis angeschlagen werden. Dieser Anschlag betrug zur Zeit meiner Reise je nach den Oertlichkeiten 200 bis 380 Piaster. Wir haben oben (Th. 6, S. 122, 146) gesehen, dafs im Jahre 1825 der Preis eines erwachsenen Negers auf der Insel Cuba 450 Piaster betrug. Im Jahre 1788 lieferte der französische Handel die Neger für 280 bis 300 Piaster. (*Page, Traité d'economie politique des colonies*, Tom. II, p. 149). Ein Sclave kostete bey den Griechen 300 bis 600 Drachmen (54 bis 108 Piaster), als der Taglohn eines Arbeiters mit $^1/_{10}$ Piaster bezahlt ward. Während die spanischen Gesetze und Institutionen auf alle Weise die *Manumission* begünstigen, bezahlt auf den nicht-spanischen Antillen der Gebieter für jeden freygelassenen Sclaven dem Fiscus fünf bis siebenhundert Piaster.

**) Welch ein Contrast zwischen den ältesten spanischen Gesetzen hinsichtlich der Sclavenverhältnisse und den barbarischen Zügen, welche auf jeder Seite des *Code noire*, so wie in einigen Provincialgesetzen der brittischen Antillen angetroffen werden! Die im Jahre 1688 erlassenen Gesetze von Barbados, die im Jahre 1730 erlassenen Gesetze der Bermuden-Eylande verordnen, es dürfe gegen den Sclavenherrn, der seinen Neger durch Züchtigung

Der Weisheit und Milde dieser spanischen Gesetzgebung unerachtet bleibt der Sclave in der Einsamkeit einer Pflanzung oder eines Pachthofes den gröſsten Miſshandlungen preisgegeben, wenn in denselben ein roher *capataz*, mit einem Hieber (machete) und einer Geiſsel bewaffnet, unbeschränkte Gewalt und Herrschaft übt! Gesetzlich ist weder eine Grenze für die Bestrafung des Sclaven noch die Dauer seiner Arbeitszeit bestimmt; eben so wenig finden sich die Beschaffenheit und Menge der ihm abzureichenden Nahrungsmittel vorgeschrieben *). Zwar erlaubt das Gesetz dem Sclaven sich an den Magistrat zu wenden, und dieser soll seinen Herrn zu billigerem Verfahren anhalten. Allein dieser Recurs wird meist ganz illusorisch, indem durch ein anderes Gesetz verfügt ist:

---

tödtet, keine Anklage stattfinden, hingegen soll der Herr, welcher seinen Sclaven aus Bosheit tödtet, ans königliche Schatzamt zehn Pfund Sterl. bezahlen. Ein Gesetz von St. Christoph vom 11. März 1784 fängt mit den Worten an: „Whereas some persons have of *late* been guilty of cutting off and depriving slaves of their ears," wir verordnen und befehlen, daſs wer einem Sclaven ein Auge zerstört, die Zunge ausgerissen, oder ein Ohr abgehauen hat, der soll 500 Pf. Sterl. zahlen und zu sechs Monaten Gefängniſs verurtheilt werden." Ich darf nicht erst hinzusetzen, daſs diese brittischen Gesetze, die noch vor 30 bis 40 Jahren in Kraft bestanden, seither aufgehoben und durch humanere ersezt worden sind. Möchte ich nur ein Gleiches von der Gesetzgebung der französischen Antillen bezeugen können, wo sechs jungen Sclaven wegen Verdacht beabsichtigter Flucht durch gerichtlichen Spruch vom Jahre 1805 *die Kniebeugen zerschnitten* wurden! (Vergl. auch oben Th. 6, S. 105.)

*) Eine königliche Verordnung vom 31. May 1789 hatte versucht für Nahrung und Kleidung Vorschriften zu ertheilen; diese Verordnung aber ist niemals zur Vollziehung gelangt.

es soll jeder Sclave, welcher, ohne mit Erlaubnifs dazu versehen zu seyn, in der Entfernung von anderthalb Meilen von der Pflanzung betroffen wird, der er angehört, verhaftet und seinem Herrn zurückgestellt werden. Wie soll nun aber ein Sclave, der durch Geifslung, Hunger und übermäfsige Arbeit erschöpft und elend geworden ist, zu den Magistrat gelangen? Und könnte er diefs, wer wird ihn gegen einen mächtigen Herrn schützen, der die von ihm bezahlten Mitschuldigen seiner Grausamkeiten als Zeugen beruft?"

Zum Schlusse will ich noch eine andere sehr merkwürdige Stelle der *Representacion del Ayuntamiento, Consulado y Sociedad patriotica* vom 20. Julius 1820 entheben. „In Allem, was auf Veränderungen des Zustandes der *dienstbaren Classe* Bezug hat, handelt es sich gar viel weniger um Besorgnisse hinsichtlich einer Abnahme landwirthschaftlicher Reichthümer, als vielmehr um die durch unvorsichtige Mafsnahme so leicht zu gefährdende Sicherheit der weifsen Menschen. Beynebens vergessen die, welche das Consulat und die Municipalität der Havannah eines halsstarrigen Widerstandes beschuldigen, dafs eben diese Behörden bereits schon im Jahre 1799 den erfolglos gebliebenen Antrag gemacht haben, man möchte die Verhältnisse der Neger auf der Insel Cuba in ernste Ueberlegung nehmen (*del arreglo de este delicado asunto*). Mehr noch: wir sind weit davon entfernt, Maximen zu huldigen, welche von europäischen Nationen, die sich ihrer *Civilisation* rühmen, für unumstöfslich erachtet werden; wie zum Beyspiel diejenige, dafs ohne Sclaven keine Colonien bestehen könnten. Wir erklären im Gegentheil, dafs ohne Sclaven und auch ohne Neger überhaupt Colonien bestehen möchten, und dafs der einzige Unterschied sich im kleineren oder gröfseren Gewinn, im mehr oder minder schnellen Wachsthum des Ertrages der Erzeugnisse ge-

funden hätte *). Wenn jedoch diefs unsere feste Ueberzeugung ist, so sollen wir hinwieder Ewr. Majestät nicht unbemerkt lassen, dafs ein gesellschaftlicher Organismus, worin das Sclaventhum einmal als Element eingeführt ist, mit unüberlegter Eile nicht darf verändert werden. Wir sind weit entfernt zu bezweifeln, dafs die Uebertragung der Sclaven von einem Festland zum anderen nicht ein allen moralischen Grundsätzen widersprechendes Uebel sey; dafs nicht ein grofser politischer Fehler begangen ward, als man den Vorstellungen und Bedenken Ovando's, des Gouverneurs von Hispaniola, kein Gehör gab, die gegen Einbringung und Anhäufung so vieler Sclaven neben einer kleinen Zahl freyer Menschen gemacht wurden; nun aber, da das Uebel und die Mifsbräuche bereits eingewurzelt sind, liegt uns ob Sorge zu tragen, dafs nicht durch Anwendung gewaltsamer Mittel unsere Lage und diejenige unserer Sclaven verschlimmert werde. Was wir von Ihnen verlangen, Sire, das trifft zusammen mit dem ausgesprochenen Wunsche eines der eifrigsten Vertheidiger der Rechte der Menschheit und des erklärtesten Feindes der Sclaverey; wir wünschen mit ihm, dafs die bürgerlichen Gesetze gleichmäfsig Mifsbräuche und Gefahren von uns abwenden mögen."

Von der Lösung dieser Aufgabe hängt, in den Antillen allein nur, mit Ausschlufs der Republik von Haiti, die Sicherheit von 875,000 freyen (weifsen und farbigen)

*) „Hasta abandona hemos hecho de especies muy favorables que pasan por inconcusas en esas *naciones cultas*. Tal es la de que sin negros esclavos ne pudiera habes colonias. Nosotros contra este dictamen decimos que sin esclavitud, y aun sin negros, pudo habes lo que por colonias se entiende, y, que la diferencia habria estado en las mayores ganancias o en los mayores progresos." (*Documentos sobre el trafico y esclavitud de negros*, 1814, p. 78—80.)

Menschen *), und die Milderung des Schicksals von 1,150,000 Sclaven ab. Wir haben gezeigt, dafs dieselbe auf ruhigem Wege nicht ohne die Mitwirkung von Ortsbehörden geschehen könne, sey es der *Colonialversammlungen* oder der unter einem von den alten Mutterstaaten minder gefürchteten Namen stattfindenden Versammlung der Eigenthümer. Der unmittelbare Einflufs der Behörden ist unerläfslich, und der Irrthum müfste höchst verderblich seyn, welcher glauben würde: „Alles könne der Zeit überlassen bleiben." Freylich wohl wird die Zeit gleichmäfsig wirken, auf die Sclaven, auf die Verhältnisse zwischen den Inseln und den Bewohnern des Festlandes, und auf Ereignisse, die Niemand mehr zu bemeistern vermögend ist, wenn sie in müfsiger Unthätigkeit sind abgewartet worden. Allenthalben wo die Sclaverey von Langem her Bestand hat, da ist der Einflufs fortschreitender Bevölkerung auf die Behandlung der Sclaven viel geringer, als man hoffen und wünschen sollte. Selten dehnt sich die Civilisation eines Volkes über eine sehr grofse Anzahl Individuen aus; sie erreicht diejenigen nicht, welche in den Werkstätten mit den Negern in unmittelbarer Berührung stehen. Die Eigenthümer, und ich habe darunter sehr menschenfreundliche gekannt, erschrecken vor den Schwierigkeiten, die sich in grofsen Pflanzungen darstellen; sie fürchten sich, die bestehende Ordnung zu stören und Neuerungen vorzunehmen, die, wo sie nicht gleichzeitig durch die Gesetzgebung, oder was noch wirksamer seyn würde, durch den Gesammtwillen unterstüzt sind, ihren Zweck verfehlen und das Schicksal derer, die erleichtert werden sollten, vollends vielleicht verschlimmern dürften. Solche furchtsame Betrachtungen hemmen

*) Nämlich: 452,000 Weifse, wovon 342,000 allein nur auf die zwei spanischen Antillen (Cuba und Portorico) kommen, und 423,000 freye Farbige, Mulatten und Neger.

das Gute bey Menschen, deren Absichten sonst wohlwollend und edel sind, und die über barbarische Einrichtungen seufzen, deren trauriges Erbtheil an sie übergegangen ist. Mit den örtlichen Verhältnissen bekannt wissen sie, dafs, um eine wesentliche Veränderung des Sclavenstandes zu erhalten, um diese allmählig in den Genufs der Freyheit zu versetzen, nebst dem kräftigen Willen der Ortsbehörden und der Mitwirkung reicher und aufgeklärter Bürger, ein umfassender Plan erforderlich ist, worin jegliche Störung, die eintreten könnte, und die Mittel ihr zu begegnen, voraushin berechnet sind. Ohne eine solche gemeinsame und angestrengte Wirksamkeit wird die Sclaverey mit ihrem Jammer und ihren Scheufslichkeiten wie in der alten Roma *) fortbestehen neben den feinen Sitten, den gepriesenen Fortschritten der Aufklärung und allem Zauber einer Civilisation, der sie zum schreienden Vorwurfe gereicht, und die von ihr verschlungen werden mufs, wenn die Zeit der Rache wird eingetreten seyn. Die Civilisation oder eine andauernde Verwilderung und Versunkenheit der Völker können die Gemüther nur auf eintretende Ereignisse vorbereiten; um aber grofse Veränderungen im bürgerlich geselligen

*) Die von der Gesittung Roms und Griechenlands hergenommene Beweisführung zu Gunsten der Sclaverey ist auf den Antilleneylanden sehr beliebt, und und es wird dieselbe oft auch mit allem Luxus philologischer Gelehrsamkeit ausgeschmückt. So ward zum Beyspiel in einer vor der *gesetzgebenden Versammlung* von Jamaica gehaltenen Rede im Jahre 1795 aus dem Beyspiele der in den Kriegen von Pyrrhus und Hannibal gebrauchten Elephanten der Beweis abgeleitet, dafs nichts Tadelnswerthes darin liegen konnte, wenn von der Insel Cuba einhundert Hunde und vierzig Jäger zum Behuf der Jagd auf Marronneger eingebracht wurden. *Bryan Edwards*, Tom. I, p. 570.

Zustande hervorzubringen, bedarf es des Zusammentreffens von Ereignissen, deren Zeitpunkt vorausbin zu berechnen unmöglich ist. Es sind die menschlichen Schicksale dermaſsen verwickelt, daſs eben jene Grausamkeiten, welche die Eroberung beyder America's mit Blut befleckt haben, sich unter unseren Augen in einer Zeit wiederholten und erneuerten, die unserem Befinden nach durch die gröſsten Fortschritte der Einsichten und durch allgemeine Sittenmilde ausgezeichnet ist. Ein Menschenleben allein nur ist hinreichend gewesen, um die *Schreckenszeit* in Frankreich, den Kriegszug gegen Saint Domingue *), die politischen Reactionen von Neapel und Spanien zu erblicken: ich könnte hinzusetzen, die Mordscenen von Chio, von Ipsara und von Missolonghi, als Thaten der Barbaren des östlichen Europa's, welche die civilisirten Völker von West und Nord behindern zu sollen sich nicht berufen glaubten. In den Sclavenländern, wo durch lange Angewöhnung die ungerechtesten Institutionen einen Schein von Legitimität erhalten haben, darf man auf den Einfluſs der Einsichten der intellectuellen Cultur und der Sittenmilde so lange nicht vertrauen, bis durch diese günstigen Verhältnisse ein von den Regierungen ausge-

*) *North-American Review*, 1821, No. 30, p. 116. Der Krieg gegen Sclaven, die für ihre Freyheit kämpfen, ist nicht allein nur durch die Grausamkeiten verderblich, die er von beyden Seiten veranlaſst; es werden dadurch auch späterhin noch, wenn einmal die Freymachung vollendet ist, alle Begriffe von Recht und Unrecht verwirrt. „Einige Colonisten wollen die ganze männliche Bevölkerung bis auf sechs Jahre hinab zum Tode verurtheilen. Sie behaupten, das Beyspiel, welches auch diejenigen, die keine Waffen trugen, vor Augen hatten, könne ansteckend werden. Dieser Mangel aller Mäſsigung ist eine Folge des langen Unglücks der Colonisten." *Charault, Reflexions sur Saint-Domingue*, 1806, p. 16.

hender Impuls befördert und die Ausführung der einmal getroffenen Maſsnahmen erleichtert wird. Ohne eine solche leitende Wirksamkeit der Regierungen und der *Legislaturen* kann eine ruhige Aenderung überall nicht gehofft werden. Es wird die Gefahr vorzüglich groſs und drohend alsdann, wenn eine allgemeine Unruhe sich der Gemüther bemächtigt hat, und wenn mitten in den politischen Stürmen, von denen benachbarte Völker ergriffen sind, die begangenen Fehler und die Pflichten der Regierungen zu Tage liegen: alsdann ist Herstellung der Ruhe anders nicht möglich, als durch eine Macht, die von edlem Gefühl ihrer Kraft und ihres Rechtes belebt, indem sie die Bahn der Besserungen öffnet, die Ereignisse zu bemeistern vermögend wird.

Gegen Ende Aprils, nach Vollendung der Beobachtungen, welche wir, Hr. Bonpland und ich, am nördlichen Ende der heiſsen Zone zu machen uns vorgesezt hatten, standen wir im Begriff mit der Escadre des Admiral Ariztizabal nach Veracruz abzureisen, als irrige Nachrichten, welche über die Reise des Capitain Baudin durch öffentliche Blätter verbreitet wurden, uns auf den Plan, durch Mexico nach den Philippinen-Inseln unsern Weg zu nehmen, verzichten lieſsen. Verschiedene Tagblätter, insonderheit aus den Vereinten Staaten, meldeten nämlich, es seyen zwey französische Corvetten, der *Geographe* und der *Naturaliste*, nach dem Cap Horn unter Segel gegangen; sie sollten ihre Fahrt längs der Küsten von Chili und Peru nehmen, um von da sich nach Neuholland zu begeben. Bey Empfang dieser Nachricht gerieth ich in eine lebhafte Bewegung. Alle Entwürfe, die ich zur Zeit meines Aufenthalts in Paris gemacht hatte, als ich die Minister des Directoriums bestürmte, um eine beschleunigte Abreise des Capitain Baudin von ihnen auszuwirken, stellten sich

meiner Phantasie wieder lebendig dar. Im Augenblicke der Abreise aus Spanien hatte ich das Versprechen gethan, mich den Reisenden überall anzuschliefsen, wo ich sie treffen werde. Wer etwas lebhaft wünscht, das einen schlimmen Ausgang haben kann, der beredet sich leicht, es sey sein Entschlufs aus reinem Pflichtgefühl einzig hervorgegangen. Hr. Bonpland, allzeit entschlossen und unserm guten Glücke vertrauend, war auch alsbald bereit, unsere Pflanzensammlungen in drey Theile zu sondern. Um das, was wir mit so viel Mühe an den Ufern des Orenoco, des Atabapo und des Rio Negro zusammengebracht hatten, nicht dem ungewissen Schicksale einer langen Seereise auszusetzen, sandten wir eine von den Sammlungen über England nach Deutschland; eine andere über Cadiz nach Frankreich. Die dritte Sammlung blieb in der Havannah aufbewahrt. Wir hatten uns dieser durch Klugheit empfohlenen Anordnungen in vollem Mafse zu erfreuen. Jede der drey Sendungen enthielt ungefähr die nämlichen Arten, und alle Vorsichtsmafsnahmen waren getroffen, auf dafs die allfällig durch brittische oder französische Schiffe erbeuteten Kisten an Sir Joseph Banks oder an die Professoren des Museums der Naturgeschichte in Paris übergeben werden sollten. Glücklicher Weise wurden die Handschriften, welche ich Anfangs der Sendung nach Cadiz beyzufügen im Sinne gehabt hatte, nicht an unsern Freund und Reisegefährten, Fray Juan Gonzales, *) vom Orden der Observanz des heil. Franz, übergeben. Dieser schätzbare junge Mann, dessen ich mehrmals zu erwähnen veranlafst war, hatte uns nach der Havannah begleitet, um nach Spanien zurückzukehren. Er verliefs die Insel Cuba bald nach uns; allein das Fahrzeug, auf dem er sich eingeschifft hatte, ging während

*) Th. 2, S. 300; Th. 6, S. 71, 83.

eines Sturms an der africanischen Küste mit seiner ganzen Ladung zu Grunde. Wir haben durch diesen Schiffbruch einen Theil der Doubletten unserer Herbarien verloren, und, was für die Wissenschaft ein empfindlicher Verlust ist, alle Insecten, welche Hr. Bonpland unter sehr schwierigen Umständen auf unserer Reise an den Orenoco und an den Rio Negro gesammelt hatte. Durch ein ganz ausserordentliches Missgeschick sind wir in den spanischen Colonien zwey volle Jahre verweilt, ohne einen einzigen Brief aus Europa zu erhalten: die Briefe, welche wir in den drey folgenden Jahren empfingen, meldeten nichts von dem Schicksale unserer Sendungen. Man begreift, wie gross meine Unruhe über das Schicksal eines *Tagebuchs* seyn musste, welches die astronomischen Beobachtungen und alle mit dem Barometer angestellten Höhenmessungen enthielt, von denen ich eine vollständige Abschrift zu fertigen die Geduld nicht gehabt hatte. Erst nach zurückgelegter Reise durch Neu-Granada, Peru und Mexico, im Augenblicke, wo wir das neue Festland zu verlassen im Begriff standen, erblickte ich ganz zufällig auf der öffentlichen Bibliothek zu Philadelphia bey Durchgehung des Registers einer wissenschaftlichen *Revue* die Worte: „Ankunft der Handschriften des Herrn v. Humboldt bey seinem Bruder in Paris, über Spanien.“ Ich hatte Mühe meine Freude nicht laut werden zu lassen: und nie, däuchte mir, sey ein Register brauchbarer verfertigt gewesen.

Während Hr. Bonpland Tag und Nacht mit Vertheilung und Ordnung unserer Sammlungen beschäftigt war, quälten mich tausend Hindernisse, die einer so unvorgesehenen Abreise sich in den Weg stellten. Im Hafen der Havannah war kein Schiff zu finden, das uns nach Portobelo oder Carthagena überführen wollte; diejenigen Personen, welche ich zu Rathe zog, waren geneigt mir die

Beschwerlichkeiten des Durchganges vom Isthmus und die Langsamkeit einer Schifffahrt von Nord nach Süd, von Panama nach Guayaquil und von Guayaquil nach Lima oder nach Valparayso, übertrieben zu schildern. Sie machten mir vielleicht nicht ungegründete Vorwürfe, dafs ich nicht fortfahre, die ausgedehnten und reichen Besitzungen des spanischen America's zu untersuchen, welche seit einem halben Jahrhunderte für alle fremden Reisenden verschlossen geblieben waren. Das Ungewisse einer Reise um die Welt, bey der man gewöhnlich nur einige Inseln oder die unfruchtbaren Küsten eines Festlandes berührt, glaubten sie, könnte die Vortheile nicht aufwiegen, welche das Studium des Innern von Neu-Spanien seinen geologischen Verhältnissen nach darböte: einer Landschaft, die für sich allein nur $^5/_8$ der Silbermasse liefert, welche jährlich aus allen Bergwerken der bekannten Erde gewonnen wird. Diesen Betrachtungen gegenüber ward von mir das Interesse geltend gemacht, welches sich darböte in der nach einem gröfseren Mafsstabe zu erhaltenden Bestimmung der Inflexion krummer Linien von gleicher Inclination der Abnahme der Intensität der magnetischen Kräfte vom Pol zum Aequator hin, der Temperatur des Oceans in ihren Wechselerscheinungen nach den Breitegraden, nach der Richtung der Strömungen und der Nähe der Untiefen. Je mehr ich in meinen Planen behindert ward, desto eifriger betrieb ich ihre Ausführung. Da die Ueberfahrt auf einem neutralen Schiffe zu machen unmöglich ward, so miethete ich eine catalanische Goelette, die sich auf der Rhede von Batabano befand und die zu meiner Verfügung bereit seyn sollte, um mich entweder nach Portobelo oder nach Carthagena des Indes zu bringen, je nachdem die See und die Winde von Sainte-Marthe, die in dieser Jahrszeit unterhalb des zwölften Breitegrads noch heftig wehten, solches gestatten könnten. Die günstigen Verhältnisse des Han-

dels von der Havannah und die mannigfaltigen Verbindungen dieser Stadt, selbst mit den Häfen des Südmeers erleichterten mir die Anschaffung der benöthigten Summen für mehrere Jahre. Der General Don Gonzalo O-Farrill, durch Talente und edlen Charakter gleich ausgezeichnet, befand sich damals als königlich spanischer Gesandter in meinem Vaterlande. Ich konnte meine Einkünfte in Preufsen gegen einen Theil der seinigen auf der Insel Cuba austauschen; und die Familie des achtungswürdigen Don Ygnacio O-Farrill y Herera, eines Bruders des Generals, fand sich geneigt, bey meiner unvorgesehenen Abreise von der Havannah Alles dasjenige zu beförderen, was meinen neuen Planen zusprechen könnte. Am 6. März ward uns gemeldet, dafs die von mir gemiethete Goelette uns aufzunehmen bereit sey. Der Weg von Batabano führte uns nochmals durch die Guines zur Pflanzung von Rio Blanco, deren Besitzer (der Graf de Jaruco y Mopox) den Aufenthalt auf alle Weisen, welche Vergnügungslust und ein grofses Vermögen darbieten können, verschönerte. Die Gastfreundschaft, die überhaupt mit den Fortschritten der Civilisation abnimmt, wird auf der Insel Cuba noch eben so beflissen geübt, wie in den übrigen entferntesten Theilen des spanischen America's. Gerne zollen einfache naturforschende Reisende den Bewohnern der Havannah hier das nämliche dankbare Zeugnifs, das ihnen von erlauchten Reisenden *) ist ertheilt worden, die überall, wo ich in der neuen Welt ihrer Spur folgen konnte, eine angenehme Erinnerung

*) Die jungen Prinzen vom Hause Orleans (der Herzog von Orleans, der Herzog von Montpensier und der Graf von Beaujolois), die aus den Vereinten Staaten auf der Reise nach der Havannah den Ohio und Missisipi herunter kamen, und ein Jahr lang auf der Insel Cuba verweilten.

ihrer edlen Einfachheit, ihrer eifrigen Wifsbegierde und gemeinnützigen Denkart zurückliefsen.

Von Rio Blanco nach Batabano führt der Weg durch ein unangebautes, zur Hälfte mit Waldung bedecktes Land. Auf dem unbeholzten Boden wachsen Indigo und Baumwollstrauch verwildert. Da die Kapseln vom *Gossypium* sich zu eben der Zeit öffnen, wo die Nordstürme am häufigsten eintreten, so wird der Flaum, welcher die Samen umhüllt, von einer Küste bis zur anderen übergetragen, und die Ernte der Baumwolle, welche übrigens von der schönsten Beschaffenheit ist, leidet durch das Zusammentreffen mit dem Reifen der Früchte bedeutenden Abbruch. Mehrere Freunde, unter ihnen Herr von Mendoza, der Capitain des Hafens von Valparaiso und ein Bruder des berühmten Astronomen, welcher sich lange in London aufgehalten hat, begleiteten uns bis nach *Potrero de Mopox*. Beym Herborisiren weiterhin südwärts fanden wir eine neue Palmart *) mit Fächerblättern (*Corypha maritima*), die zwischen den Nebenblättchen einen freyen Faden zeigt. Diese Corypha, mit der ein Theil der Südküste bedeckt ist, tritt hier an die Stelle der prachtvollen *Palma real* **) und der Cocos crispa der Nordküste. Hin und wieder kam der poröse Kalkstein (von der Jura-Formation) in der Ebene zu Tage.

Batabano ***) war damals ein armes Dorf, und seine

*) Siehe unsere *Nova gen. et spec.*, Tom. I. p. 299.

**) Oreodoxa regia.

***) Ueber die wahre astronomische Lage von Batabano vergl. oben S. 32. Vormals ward auf den beliebtesten Charten von Bellin, von San Martin Suares u. s. w., der Batabano um 10′ südlicher, unter 22° 33′ der Breite angegeben. Arrowsmith gibt sogar 22° 24′, statt 22° 43′ 24″. Die ersten guten Beobachtungen auf der Südküste der Insel Cuba verdankt man dem Fregatten-Capitain Don Ventura Barcaistegui und dem Don Francisco Lemaur.

Kirche seit etlichen Jahren erst erbaut. In der Entfernung einer halben Lieue nimmt die Sienega ihren Anfang, eine sumpfige Landschaft, die sich von der Laguna de Cortès bis zur Ausmündung des Rio Xagua, 60 Lieues lang, von West nach Ost ausdehnt. In Batabano glaubt man, das Meer mache in dieser Gegend landeinwärts Fortschritte, und es sey der oceanische Einbruch vorzüglich zur Zeit des grofsen Einsturzes *) fühlbar gewesen, welcher gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts geschah, als die Tabakstampfen verschwanden und der Rio de la Chorrera seinen Lauf änderte. Man kann sich nichts trauriger denken als den Anblick dieses Sumpflandes um Batabano. Auch nicht ein einziger Strauch unterbricht die Einförmigkeit dieser Landschaft; wenige verkrüppelte Palmstämme stehen allein nur, gleich zerbrochenen Mastbäumen, aus dem Rasen von Joncaceen und Irideen empor. Da wir eine einzige Nacht nur in Batabano verweilten, so bedauerte ich es sehr, keine sattsam befriedigenden Aufschlüsse über die zwey Arten des Crocodils erhalten zu können, die im *Sienega* hausen. Die eine wird von den Einwohnern *Cayman*, die andere *Crocodil*, oder wie man im Spanischen gemeiniglich sich ausdrückt *Cocodrilo* genannt. Das leztere, ward uns versichert, sey behender und hochbeiniger, seine Schnauze sey zugespitzter als die der *Caymans*, und es halte sich stets gesondert von diesen. Es ist dasselbe sehr muthig, und man behauptet, es erklimme sogar Schiffe, wenn es für den Schwanz einen Stützpunkt hat. Die ausnehmende Kühnheit dieses Thieres war schon zur Zeit der ersten Reisen des Gouverneurs Diego Velasquez bemerkt worden **). Das *Crocodil* entfernt sich bis auf eine Meile weit vom Rio

Canto

*) Th. 6, S. 38.

**) *Herera*, *Hist. de Ind. occid.*, *Dec. I. lib.* 9, *cap.* 4, *p.* 232.

Canto und von der sumpfigen Küste von Xagua, um sich im Innern des Landes Schweine zur Beute zu holen. Es gibt solche, die 15 Fuſs Länge haben, und die schlimmsten verfolgen, sagt man, einen Reiter wie in Europa die Wölfe thun. Wogegen jene Thiere, die in Batabano ausschlieſslich *Caymans* genannt werden, dermaſsen furchtsam sind, daſs man selbst an Stellen, wo sie truppweise vorkommen, sich ohne Scheu badet. Diese Sitten und der auf der Insel Cuba dem gefährlichsten dieser fleischfressenden Saurier ertheilte Name *Cocodrilo* lieſsen mich vermuthen, es dürfte hier eine von den groſsen Thieren am Orenoco, am Rio Magdalena und in St. Domingue verschiedene Art vorhanden seyn. Sonst überall auf dem Festland des spanischen America, glauben die Colonisten, durch übertriebene Erzählungen von der Wildheit der ägyptischen Crocodile irregeführt, es fänden sich die *ächten Crocodile* einzig nur im Nil, während die Zoologen erkannt haben, daſs in America sowohl *Caymans* oder *Alligators* mit abgestumpfter Schnauze und mit Füſsen ohne Zackeneinschnitte, als *Crocodile* mit spitziger Schnauze und gezehten Füſsen vorkommen; hinwieder auf dem alten Festland sowohl *Crocodile* als *Gaviale*. Der *Crocodilus acutus* von St. Domingue, den ich einstweilen vom Crocodil der groſsen Ströme des Orenoco und Magdalena specifisch zu unterscheiden nicht vermag, hat sogar, um mich eines Ausdrucks des Hrn. Cuvier zu bedienen, *) mit dem Crocodil des Nils eine

*) *Cuvier*, *Rech. sur les ossemens fossiles*, Tom. V. Pl. II. p. 27. Es konnte diese auffallende Aehnlichkeit von Hrn. Geoffroy de Saint-Hilaire erst im Jahre 1803 wahrgenommen werden, als der General Rochambeau ein Crocodil aus St. Domingue dem Museum d'histoire naturelle in Paris übersandte (*Annales du Museum*, Tom. II, p. 37, 53). Zeichnungen und ausführliche Beschreibungen der nämlichen

so auffallende Aehnlichkeit, dafs die sorgsamste Prüfung jedes einzelnen Theiles erforderlich war, um darzuthun, dafs Buffons Gesetz, hinsichtlich der Vertheilung der Arten, auf die Tropenregionen beider Festlande hier nicht unanwendbar erfunden werde.

Da ich bey meiner zweiten Reise durch die Havannah, im Jahre 1804, nicht nach *Sienega* in Batabano zurückkehren konnte, so liefs ich mit grofsen Kosten mir die zwey Arten, welche die Einwohner Caymans und Crocodile nennen, kommen. Von den leztern erhielt ich zwey lebende Thiere, wovon das ältere 4 Fufs und 3 Zoll Länge hatte. Ihr Fang war schwierig gewesen; sie wurden geknebelt und mit Maulkörben versehen auf einem Maulthiere eingebracht. Sie waren kräftig und ziemlich wild. Um ihre Gewohnheiten und Bewegungen beobachten zu können, *) wurden sie in einen grofsen Saal gebracht, wo wir von einer hohen Geräthschaft herab ihren Angriffen auf grofse Hunde zusehen konnten. Nachdem wir am Orenoco, am Rio Apure und am Magdalenastrom sechs Monate mitten unter Crocodilen gelebt hatten, war uns vergnüglich vor unserer Rückreise nochmals

---

Art, die in den grofsen Strömen des südlichen America's vorkommt, hatten Herr Bonpland und ich in den Jahren 1800 und 1801 während unserer Schifffahrt auf dem Apure, Orenoco und Magdalena verfertigt. Wir begingen den vielen Reisenden gemeinsamen Fehler, dieselben nicht ungesäumt in Begleit etlicher junger Thiere nach Europa zu senden.

*) Herr Descourtilz, welcher mit der Lebensart und den Sitten der Crocodile vertrauter ist als alle anderen Schriftsteller, die von diesem Reptile geschrieben haben, bezeugt, dafs er, gleichwie Herr Dampier und ich, den *Crocodilus acutus* öfters die Schnauze und den Schwanz einander nähern gesehen habe. *Voyage d'un Naturaliste*, Tom. III. p. 87.

diese seltsamen Thiere zu beobachten, die mit so bewundernswerther Schnelle von völliger Unbeweglichkeit zu den heftigsten Bewegungen übergehen. Die Thiere, welche uns aus Batabano als *Crocodile* gesandt wurden, hatten eben so zugespitzte Schnauzen wie die Crocodile vom Orenoco und Magdalena (*Crocodilus acutus*, Cuv.), ihre Farbe war etwas dunkler, auf dem Rücken braunschwärzlich und am Bauche weiſs. Die Seitentheile waren gelbgefleckt. Ich zählte, wie bey allen ächten Crocodilen 38 Zähne in der obern Kinnlade, 30 in der untern. Von der ersteren waren der zehnte und der neunte, von der zweiten der erste und der vierte die gröſsten. Die Beschreibung, welche Herr Bonpland und ich an Ort und Stelle verfertigt haben, sagt ausdrücklich, der vierte untere Zahn *umfasse frey* die obere Kinnlade. Die hintern Extremitäten waren palmfüſsig. Wir hielten diese *Crocodile* von Batabano für specifisch zusammentreffend mit dem *Crocodilus acutus*; allerdings trafen die uns von ihrer Lebensart gemachten Erzählungen mit demjenigen nicht sehr überein, was wir selbst am Orenoco beobachtet hatten; es stellen sich aber die fleischfressenden Saurier der nämlichen Art, im gleichen Strome, bald sanfter und furchtsamer, bald wilder und muthiger, nach Verschiedenheit der Oertlichkeiten dar *). Das in Batabano mit dem Namen *Cayman* belegte Thier starb unterwegs und man beging die Unvorsichtigkeit, uns dasselbe nicht zu bringen, so daſs wir beide Arten nicht vergleichen konnten. Sollten sich im Süden der Insel Cuba ächte *Caymans* mit stumpfer Schnauze finden, deren vierter unterer Zahn in die obere Kinnlade eintritt? *Alligators* denen von Florida gleich? Was die Colonisten von dem gar viel mehr verlängerten Kopf ihres *Crocodilo del Ba-*

*) Siehe oben, Th. 4, S. 613; Th. 5, S. 74.

tabano sagen, scheint diese Thatsache fast aufser Zweifel zu setzen *); und wenn diese sich also verhält, so hätte auf dieser Insel, durch einen glücklichen Instinct geleitet, das Volk eben so richtig zwischen Crocodil und Cayman unterschieden, als diefs heut zu Tage gelehrte Zoologen durch die Aufstellung zweier Untergattungen thun, welche die gleichen Namen führen. Ich zweifle nicht,

*) Ich habe einen kleinen Unterschied in der Stellung der dicken Schuppen (clous) des Nackens wahrzunehmen geglaubt. Das grofse Thier aus Batabano zeigte nahe am Kopf erst vier der Reihe nach stehende Tuberclen und hernach drey Reihen von zweyen. In dem jüngeren Thier zählte ich Anfangs eine erste Reihe von vier Schuppen, hernach eine einzige Reihe von zwey, worauf ein grofser leerer Raum folgte; nach diesem nehmen die Rückenschuppen den Anfang. Dieses leztere Verhältnifs ist das gewöhnlichste beym Crocodil des Orenoco. Das vom Magdalenastrom zeigt drey Reihen Schuppen am Nacken, von denen die zwey ersteren vier, die leztere zwey Schuppen hat. Bey den Individuen des *Crocodilus acutus*, die das Museum der Naturgeschichte in Paris am St. Domingue erhalten hat, finden sich Anfangs zwey Reihen von vier und hernach eine von zwey Schuppen. Ich werde im zweyten Band meiner *Recueil de Zoologie* die Stätigkeit dieser Charactere erörtern. Die vier Taschen, welche den Moschus enthalten (*bolzas del almiscle*), sind beym Crocodil von Batabano genau eben so unter der Unterkinnlade und nahe beym After gelegen, wie ich sie an dem vom Rio Magdalena gezeichnet habe; hingegen war mir sehr auffallend, dafs in der Havannah drey Tage nach dem Tod der Thiere und bey einer Temperatur von 30° jener Geruch nicht spürbar war, während in Mompox, an den Ufern des Magdalenastroms, die lebendigen Crocodile unser Zimmer verpesteten. Seither sah ich, dafs auch Dampier „die völlige Abwesenheit des Geruchs beym *Crocodil* von Cuba, während die *Caymans* einen sehr starken Geruch verbreiteten," bemerkt hat.

dafs das Crocodil mit zugespizter Schnauze und der Alligator oder Cayman mit der Hecht-Schnauze *), beide, jedoch in abgesonderter Truppe, die sumpfigen Küsten zwischen Xagua, dem *Surgidero* von Batabano und der Insel des Pinos bewohnen. Auf dieser leztern war es, dafs Dampier, welcher als beobachtender Naturforscher nicht minder ruhmwürdig ist wie als kühner Seefahrer, den grofsen Unterschied zwischen den americanischen Caymans und Crocodilen wahrgenommen hat. Was er darüber in seiner Reise nach der Campêche-Bucht meldet, hätte vor hundert Jahren schon die Aufmerksamkeit der Gelehrten anregen sollen, wenn nicht die Zoologen meist dasjenige verächtlich unbeachtet liefsen, was Seefahrer und andere Reisende, denen wissenschaftliche Kenntnisse mangeln, an den Thieren beobachtet haben. Dampier, nachdem er mehrere, nicht überall gleich genaue, unterscheidende Charaktere des *Crocodils* und des *Caymans* angegeben hat, weiset alsdann näher die geographische Vertheilung dieser gewaltigen Saurier nach. „In der Campêche-Bucht, sagt er, habe ich nur *Caymans* oder *Alligators* gesehen; auf der Insel Grofs-Cayman finden sich *Crocodile*, aber keine *Alligators*; auf der Insel des Pinos und in den unzählbaren *creeks* und *estères* der Küste von Cuba werden gleichmäfsig Crocodile und *Caymans* angetroffen **). Diesen werthvollen Beobachtungen von Dampier will ich noch beyfügen, dafs das ächte Crocodil (*C. acutus*) sich gleichfalls vorfindet auf den Antillen unter dem Wind, die der Terra-Firma zunächst gelegen sind. Zum Beyspiel auf Trinidad, auf der Margareten-

*) *Crocodilus acutus* von St. Domingue. *Alligator lucius* von Florida und vom Missisipi.

**) *Dampier's, Voyages and Descriptions* (1699) Tom. II. P. 1, p. 30 und 57.

insel und wahrscheinlich auch, des Mangels an süfsem Wasser unerachtet, auf Curaçao *). Südlicher trifft man dasselbe (und ohne dafs ich in seiner Gesellschaft irgend eine der an den Küsten von Guiana in Menge vorkommenden Arten des Alligators wahrgenommen hätte **) im Neveri, im Rio Magdalena, im Apure und Orenoco bis zum Zusammenflufs des Cassiquiare mit dem Rio Negro (Br. 2° 2'), demnach über 400 Lieues entfernt von Batabano. Es wäre interessant, wenn ausgemittelt würde, wo sich, an der Ostküste von Mexico und von Guatimala, zwischen dem Missisipi und dem Rio Chagre (im Isthmus von Panama) die Grenzscheide der verschiedenen Arten fleischfressender Saurier findet?

Am 9ten März waren wir vor Sonnenaufgang abgesegelt; die ungemeine Kleinheit unserer Goelette, deren Einrichtung nur auf dem Verdeck zu schlafen erlaubte, war etwas abschreckend. Die Schiffskammer (*camera de pozo*) erhielt Licht und Luft nur von Oben herab. Es war eine eigentliche Vorrathskammer, in der wir unsere Instrumente unterzubringen Mühe hatten. Der Thermometer erhielt sich darin stets auf 32 und 33 Centesimalgraden; zum Glück dauerten diese Unbehaglichkeiten nur zwanzig Tage. Die Schifffahrt auf den Booten des Orenoco und auf einem mit mehreren tausend Arrobas an der Sonne gedörrten Fleisches beladenen americanischen Fahrzeuge hatten uns nachsichtig gemacht.

Der Golf vom Batabano, von niedrigen und sumpfigen Küsten eingefafst, stellte sich uns als eine ausgedehnte Wüste dar. Die Fischer-Vögel, die gewöhnlich frühe ihr Geschäft beginnen, bevor die kleineren Land-

*) *Seba*, p. CIV, Fig. 1—9.
**) Alligator sclerops und Alligator palpebrosus.

vögel und die trägen *Zamuros* *) wach sind, zeigten sich nur in geringer Zahl. Das Meerwasser hatte jene braungrüne Farbe, die einigen Schweizerseen eigenthümlich ist, während die Luft, ihrer ausnehmenden Reinheit wegen, im Augenblick wo die Sonne am Horizont erschien, jene etwas kalte, blafsblaue Färbung darbot, welche unsere Landschaftmahler um die gleiche Zeit auch im südlichen Italien wahrnehmen, und auf der sich entfernte Gegenstände besonders kräftig darstellen. Unsere Goelette war das einzige im Golf vorhandene Fahrzeug; denn die Rhede von Batabano wird beynahe ausschliefslich nur von Schmugglern, oder wie man hier sich höflicher ausdrückt, von *los tratantes* besucht. Wir haben weiter oben, wo von dem projectirten Canal der Guinen die Rede war **), die Bedeutsamkeit nachgewiesen, welche der Batabano für die Verbindungen der Insel Cuba mit den Küsten von Venezuela gewähren könnte. In seinem gegenwärtigen Zustand, wo noch keine *Reinigung* (curage) versucht ward, finden sich darin kaum neun Fufs Wasser ***). Der Hafen liegt im Grund einer Bucht, welche östlich durch die Punta Gorda, westlich durch die Punta de Salinas begrenzt wird; es bildet aber diese Bucht selbst hinwieder nur den Grund (den concaven Obertheil) ei-

*) *Vultur aura.* Der Percnoptère des aequinoctialen America's.

**) Th. 6, 5.

***) Die gröfsten in den Surgidero von Batabano einlaufenden Fahrzeuge gehen 15 *palmas* (zu 9 Span. Zoll) tief. Die guten Durchfahrten (passes) sind, westlich der *Canal del Puerto Frances*, zwischen dem westlichen Cap der Pinos-Insel und der Laguna de Cortes, und östlich von der Pinos-Insel die vier Durchgänge vom *Rosario*, der *Gordas*, der *Savana de Juan Luis* und *Don Cristoval* zwischen den Cayen und der Küste von Cuba.

nes grossen Golfes, der von Süd nach Nord beynahe 14 Lieues Tiefe hat und in einer Ausdehnung von 50 Lieues zwischen der Laguna de Cortès und dem Cayo de Piedras, durch eine zahllose Menge von Untiefen und Cayen geschlossen wird. Eine einzige grosse Insel, deren *Area* viermal grösser ist als diejenige von Martinique, und deren dürre Berge mit prachtvollen Coniferen bewachsen sind, hebt sich mitten aus diesem Labyrinthe empor. Es ist diess die *Isla de Pinos*, durch Colombus *El Evangelista* und späterhin durch andere Piloten des sechszehnten Jahrhunderts *Isla de Santa Maria* genannt. Sie ist berühmt durch das vortreffliche Acajou (Swietenia Mahagoni), welches sie dem Handel liefert. Wir segelten in OSO Richtung durch die *passe de Don Cristoval*, um das kleine Felsen-Eyland *Cayo de Piedras* zu erreichen und diesen Archipel zu verlassen, den die spanischen Piloten von den ersten Zeiten der *Eroberung* an mit den Namen Garten und Bosquets (*Jardines y Jardinillos*) bezeichnet haben. Die wirklichen *Gärten der Königinn* *) sind, dem

*) In der Havannah selbst herrscht viel geographische Verwirrung hinsichtlich der alten Namen von den *Jardines del Rey* und *Jardines de la Reyna*. In der Beschreibung der Insel Cuba, die im *mercurio americano* (Tom. II, p. 388) enthalten ist, und in der *Historia natural de la Isla de Cuba* (Cap. 1, §. 1.), welche in Havannah durch Don Antonio Lopez Gomez verfasst ward, haben die zwey Gruppen ihre Stelle auf der Südküste der Insel erhalten. Hr. Lopez sagt vollends auch, es dehnen sich die *Jardines del Rey* von der Laguna de Cortès bis nach Bahia de Xagua hinaus; allein es ist historisch ausser Zweifel, dass der Gouverneur Diego Velasquez diesen Namen dem westlichen Theile der Cayes vom *Alten-Canal*, zwischen Cayo Frances und dem Monillo, auf der Nordküste der Insel Cuba gegeben hat. (*Herera*, Tom. I. p. 8, 81, 55 und 252; Tom. II, p. 181.) Die *Jardines de la Reyna*, zwischen Cabo

Cap Cruz näher gelegen, von dem Archipel, den ich beschreiben will, durch eine 35 Lieues breite offene See getrennt. Columbus selbst hat ihnen diesen Namen gegeben, als er im Mai 1494, auf seiner zweyten Reise, 58 Tage lang zwischen der Pinos-Insel und dem Ost-Cap von Cuba mit Strömungen und Winden zu kämpfen hatte. Er beschreibt die Inselchen dieses Archipels als *Verdes-llenos de arboledas y graciosos* *). Wirklich auch ist ein Theil dieser sogenannten Gärten sehr angenehm; mit jedem Augenblick wechseln dem Seefahrer die Ansichten, und das Grün mehrerer dieser Inselchen erscheint um so freundlicher, als dasselbe gegen andere Cayen absticht, die nur weifsen und dürren Sand zeigen. Diese Sandflächen, wenn sie von den Sonnenstrahlen erwärmt sind, haben ein wellenförmiges Aussehen gleich einem Wasserspiegel. In Folge des Contactes mit Luftschichten ungleicher Temperatur stellt sich hier, von 10 Uhr Vormittags bis 4 Uhr Nachmittags, eine sehr mannigfache Folgenreihe von Luftspieglung oder *Mirage* dar **). Auch in diesen einsamen Gegenden ist es das Gestirn des Tages, von dem die Landschaft belebt wird, und welches den von seinen Strahlen betroffenen Gegenständen Beweglichkeit verleiht, der sandigen Ebene, wie den Baumstämmen und den als Vorgebirge in die

---

Cruz und dem Hafen von Trinidad gelegen, stehen in keiner Verbindung mit den *Jardines* und *Jardinillos de la Isla de Pinos*. Zwischen diesen zwey Gruppen von Cayen befinden sich die Untiefen (*placeres*) von La Paz und von Xagua.

*) *Churchill Coll.* p. 560. *Pedro Munnoz, Hist. del Nuevo Mundo*, p. 214, 216.

**) Vergl. die von mir in Cumana angestellten Messungen der aufserordentlichen Refraction, Th. 2, S. 462—475.

See ausstehenden Felsen. Sobald die Sonne aufgegangen ist, erscheinen diese todten Massen wie in der Luft schwebend, und am benachbarten Ufer gewährt der Sand den täuschenden Anblick eines leicht vom Winde bewegten Wasserbeckens. Ein Wolkenzug reicht hin, um die schwebenden Baumstämme und Felsen wieder auf den Boden zu senken, die Wellenbewegung der Sandflächen stillzustellen und jene Täuschungen zu zerstören, die von arabischen, persischen und indischen Dichtern „als der süfse Zauber der Einsamkeit der Wüste" besungen worden.

Aeufserst langsam geht die Fahrt ums Cap Matahambre vor sich. Da mein Chronometer von Ludwig Berthoud während des Aufenthalts in der Havannah einen sehr richtigen Gang beybehalten hatte, so benuzte ich den dargebotenen Anlafs, um an diesem und den folgenden Tagen die Positionen vom *Cayo de Don Cristoval*, *Cayo Flamenco*, *Cayo de Diego Perez* und *Cayo de Piedras* zu bestimmen *). Gleichfalls beschäftigte ich mich mit Erforschung des Einflusses, welchen Veränderungen der Grundfläche der See auf die Temperatur der Meeresfläche darthun **). Durch die vielen Eylande geschüzt

*) *Vergl.* meinen *Recueil d'Obs. astr.* Tom. II. p. 109. Hr. Bauza hat meine Beobachtungen mit denen des Hrn. del Rio vereinbart, in dem Croquis des *Jardines y Jardinillos*, das er mir mitzutheilen die Gefälligkeit hatte, und wodurch der Südtheil meiner Charte der Insel Cuba berichtigt wird. (Siehe den zweyten Abdruck dieser Charte, denjenigen von 1826.)

**) Ich fand in Graden des Reaumur'schen Thermometers:

See.	*Luft.*	*Tiefe.*	*Orte.*
19°, 7	22°, 3	10 Fufs.	Acht Meilen nördlich von Punta Gorda.
18, 8	23, 0	$7^1/_2$ —	Zwischen den Cayen von Las Gordas und von Don Cristoval.
19, 7	22, 2	10 —	Um das Cayo Flamenco.

ist die Wasserfläche ruhig wie diejenige eines Süfswassersees, und weil in ungleicher Tiefe die Schichten sich mit einander nicht vermischen, so wird jede durch die Sonde angegebene Veränderung dem Thermometer empfindlich. Auffallend war mir die Bemerkung, dafs ostwärts vom kleinen Cayo de Don Cristóval die seichten Gründe sich nicht durch die Milchfarbe des Wassers auszeichneten, wie diefs auf der Bank von la Vibora, südwärts von Jamaica, und viel andern mehr der Fall war, welche ich mittelst des Thermometers erkannt hatte. Der Bodengrund der Bucht von Batabano ist ein aus zerbröckelten Korallen bestehender Sand, welcher Fucusarten ernährt, die selten nur auf der Oberfläche sichtbar werden. Das Wasser ist, wie ich schon bemerkt habe, grünlich, und der Mangel milchiger Färbung ist zweifelsohne der völligen in diesen Gewässern vorhandenen Ruhe zuzuschreiben. Allenthalben wo die Bewegung sich in eine gewisse Tiefe fortpflanzt, da trüben ein sehr feiner Sand oder die im Wasser schwebenden Kalktheilchen dasselbe und machen es trüb und milchig. Inzwischen gibt es auch Untiefen, die sich weder durch Färbung noch durch niedrige Temperatur des Wassers unterscheiden, und es rühren, wie ich glaube, diese Erscheinungen von der Beschaffenheit eines harten und felsigen Bodens her, der weder Sand noch Korallengebilde enthält, von Form und Einsenkung der Accoren, von der Schnelligkeit der Strömungen, von der mangelnden Fortpflanzung der Be-

See.	Luft.	Tiefe.	Orte.
20, 7	22, 0	80 Fufs.	Schlucht zwischen Cayo Flamenco und Cayo de Piedras.
19, 6	24, 2	9 —	Oertlicher Rand der Schlucht zunächst beym Cayo de Piedras.
18, 2	24, 3	8 —	Etwas mehr östlich.
21, 5	23, 0	. . .	Kein Grund, südlich von Xagua.

wegung gegen die unteren Wasserschichten. Die Kälte, welche der Thermometer auf der Wasserfläche der Untiefen meist nachweist, rührt theils von den Wassertheilchen her, welche die nächtliche Ausstrahlung und Erkältung von der Oberfläche in die Tiefe versenkt, wo sie durch die Untiefen aufgehalten werden, theils von der Zumischung sehr tiefer Wasserschichten, welche auf die *Accoren* der Bank, wie auf eine eingesenkte Fläche ansteigen, um sich mit den oberflächlichen Schichten zu vermengen.

Der Kleinheit unsers Fahrzeuges und der gerühmten Vorsicht unsers Piloten unerachtet blieb jenes oft festsitzen; bey dem weichen Seegrund war keine Gefahr Schiffbruch zu leiden, doch ward, bey Sonnenuntergang, in die Nähe vom *passe de Don Cristoval*, den Anker zu werfen vorgezogen. Die erste Hälfte der Nacht war ausnehmend hell. Wir sahen eine Menge Sternschnuppen landeinwärts, welche alle eine dem in den untern Theilen der Atmosphäre herrschenden Wind entgegengesezte Richtung nahmen. Nichts gleicht heut zu Tage der Einsamkeit dieser Gegend, die zur Zeit des Colombus bewohnt und häufig von Fischern besucht ward. Die Einwohner von Cuba gebrauchten damals einen kleinen Fisch zum Fange grofser See-Schildkröten; sie befestigten ein langes Seil an den Schwanz vom *revès* (es ist diefs der Name, den die Spanier dieser Art der Gattung Echeneis geben *)). Der *Fischer-Fisch* aber bediente sich des

*) Der *sucet* oder *guaican* der Eingebornen von Cuba. Die Spanier gaben ihm den sehr charakteristischen Namen *revès*, was einen *auf dem Rücken liegenden*, *umgekehrten Fisch* andeutet. Wirklich verwechselt man bey erster Ansicht leicht die Lage vom Rücken und Hintertheil. Anghiera sagt: *Nostrates Reversum appellant*, *quia versus ve-*

flachen mit Saugröhren besetzten Schildes, den er auf dem Kopf trägt, um sich an die Schale der in den schmalen und krummen Canälen der *Jardinillos* häufig vorkommenden Seeschildkröten zu befestigen. „Der *revès*, sagt Christoph Columbus, liefse sich eher zerreifsen, als dafs er unfreywillig den Körper, dem er anhängt, loslassen würde. Am nämlichen Seil holen sich also die Indianer den *Fischer-Fisch* und die Schildkröte. Als Gomara und der gelehrte Secretär von Kaiser Carl V., Peter Martyr d'Anghiera, diese Thatsache, die sie von Reisegefährten des Columbus vernommen hatten, in Europa bekannt machten, so glaubte das Publicum darin ohne Zweifel ein *Reise-Mährchen* zu finden. Einen mährchenhaften Schein trägt allerdings die Erzählung von Anghiera, die mit den Worten anfängt: „Non aliter ac nos canibus gallicis per aequora campi lepores insectamur, incolae (Cubae insulae) venatorio pisce pisces alios capiebant." *) Aus den übereinstimmenden Zeugnissen vom Capitän Ro-

---

natur. Ich habe einen *remora* aus dem Südmeer während der Ueberfahrt von Lima nach Acapulco untersucht. Da er lange aufser Wasser lebte, so stellte ich Versuche über das Gewicht an, das er tragen konnte, bevor die Blätter des Schildes das Brett fahren liefsen, an welches das Thier sich angeklammert hatte; allein es ist dieser Theil des Tagebuchs mir verloren gegangen. Vermuthlich geschieht es aus Furcht vor Gefahr, dafs der *remora* sich festhält, wenn er mittelst eines Seils oder von Menschenhänden sich angezogen fühlt. Der *Sucet*, von dem Columbus und Martin d'Anghiera sprechen, ist wahrscheinlich Echeneis Naucrates und nicht Echeneis Remora. (Vergl. meinen *Recueil d'Obs. de Zoologie*, Tom. II. p. 192.)

*) *Fernand Colomb* in *Churchill Coll.* Vol. II, Cap. LVI, p. 560. *Petr. Mart.*, *Oceanica*, 1532, Dec. I, p. 9; *Gomara*, *Hist. de las Indias*, 1553, fol. XIV. *Herera*, Tom. I, p. 55.

gers, von Dampier und Commerson *) wissen wir nunmehr, dafs eben diefs in den *Jardinillos* wahrgenommene Jagdverfahren auf Schildkröten, hinwieder von den Bewohnern der Ostküste Africa's, nahe beym Cap Natal, in Mozambique und Madagascar angewandt wird. Menschen mit grofsen durchlöcherten Flaschen-Kürbissen auf dem Kopf haben in Aegypten, St. Domingue und in den Seen des Thales von Mexico sich im Wasser verborgen, um die Vögel bey den Füfsen zu fangen. Die Chinesen gebrauchen von ältesten Zeiten her die Cormorane, einen der Pelican-Familie angehörigen Vogel, zum Fischfang an den Küsten; sie legen ihm einen Ring um den Hals, damit er seine Beute nicht verschlingen könne, sondern für ihre eigene Rechnung Fische fange. Auch auf der niedrigsten Stufe der Civilisation entwickelt sich in der Kunst und List von Jagd und Fischerey der ganze Scharfsinn des Menschen. Völker, die wahrscheinlich nie in irgend einer Verbindung mit einander standen, zeigen die auffallendsten Aehnlichkeiten in Auswahl der Mittel, um ihre Herrschaft über die Thiere geltend zu machen.

Nach drey Tagen erst mochten wir das Labyrinth der *Jardines* und *Jardinillos* verlassen. Zur Nachtzeit ward jedesmal der Anker ausgeworfen; am Tage besuchten wir die Inselchen oder Cayen, deren Zugang am leichtesten war. Nach Mafsgabe unsers östlichen Vorrückens ward die See unruhiger und die Untiefen begannen sich durch ein milchiges Wasser zu unterscheiden. Am Rande von einer Art Schlund der zwischen Cayo Flamenco und Cayo de Piedras befindlich ist, fanden wir, dafs die Temperatur der See sich auf seiner Oberfläche plötzlich von 23° 5 Cent. auf 25° 8 erhöhte. Die geognostische Be-

---

*) *Dampier's Voyages*, Vol. II, Pl. III, p. 110. *Lacépède, Hist. nat. des poissons*, Tom. III, p. 164.

schaffenheit der Felsen-Eylande, welche sich rings um die *Pinos-Insel* erheben, mufste meine Aufmerksamkeit um so mehr erregen, als mir allzeit etwas schwer gefallen war, an jene Steinkorallen-Gebäude Polynesiens zu glauben, die, wie behauptet wird, aus dem Meeresgrund bis zur Oberfläche des Wassers emporsteigen sollen. Wahrscheinlicher däucht mir zu seyn, diese ungeheuren Massen hätten ein Vorgebirg oder ein vulcanisches Gebirg zur Grundlage, dem sie in geringen Tiefen aufliegen. Die zum Theil compacte und lithographische, zum Theil blasigte Formation des *Guinen-Kalksteins* *) war uns bis nach Batabano gefolgt; sie ist dem jurassischen Kalkstein sehr analog; und dem ersten äufsern Anblick zufolge sollte man glauben, es bestehen die *Caymans*-Inselchen aus eben dieser Felsart. Wenn die Berge der *Pinos-Insel*, welche (wie die ersten Geschichtschreiber der Eroberung sagen) zugleich *pineta* und *palmeta* **) darbieten, auf 20 Seemeilen Entfernung sichtbar sind ***), so mufs ihre Höhe über 500 Toisen betragen; man versicherte mich, sie beständen gleichfalls aus einer dem Guines-Kalkstein völlig ähnlichen Felsart. Diesen Thatsachen zufolge glaubte ich den nämlichen (jurassischen) Kalkstein in den *Jardinillos* anzutreffen; allein ich habe, bey Besichtigung der Cayen, die sich meist alle 5 bis 6 Zoll über den Wasserspiegel erheben, nur ein *fragmentarisches Gestein* wahrgenommen, worin eckige Madreporen-Stücke mittelst eines quarzigen Sandes verkittet sind. Die Fragmente haben zuweilen ein bis zwey Cubikfufs Umfang und die Quarzkörner ver-

*) Vergl. oben, Th. 6, S. 41.

**) *Petr. Martyr*, *Dec. III*, lib. 10, p. 68.

***) *Dampier*, *Discourse of Winds*, *Breezes and Currents*, 1699, Cap. VII, p. 85.

schwinden dermaſsen, daſs man an verschiedenen Lagern zu glauben versucht ist, die Corallen-Steingebilde seyen unverändert an der Stelle geblieben. Die Gesammtmasse dieser Felsart der Cayen schien mir ein wahrhaftes *Kalk-Agglomerat* und dem Tertiar-Kalk der Halbinsel von Araya *) nahe bey Cumana sehr analog zu seyn, jedoch einer viel jüngeren Formation anzugehören. Die Unebenheiten dieses Corallfelsens sind von einem Konchylien- und Madreporen *detritus* überzogen. Alles, was über dem Wasser emporsteht, ist zusammengesezt aus Bruchstücken, die mittelst kohlensauren Kalks und Körner quarzigen Sandes verkittet sind. Sollten sich in einer groſsen Tiefe unter diesen aus Corallfragmenten gebildeten Felsen noch lebendige Polypen-Gebäude befinden, und sollten diese auf jurassischer Formation anstehen? Ich weiſs es nicht. Die Piloten glauben, das Meer nehme in diesen Gegenden ab oder senke sich, vielleicht darum, weil sie die Cayen sich vergröſsern und erhöhen sehen, sey es durch Anschwemmungen vom Wellenschlag, sey es durch fortdauernde Agglutinationen. Unmöglich wäre jedoch nicht, daſs die Erweiterung des Canals von Bahama, welcher die Gewässer vom *Gulf-Stream* zuführt, im Laufe von Jahrhunderten eine geringe Senkung der Gewässer südwärts von Cuba verursachen könnte und hauptsächlich im Golf von Mexico, diesem Mittelpunct des groſsen Wirbels von dem pelagischen Strome, der den Vereinten Staaten entlang seinen Lauf nimmt und die Früchte tropischer Gewächse den Küsten von Norwegen zuführt **). Die Gestaltung der

*) Cerro del Barigon.

**) „The Gulf-Stream, bet ween the Bahamas and Florida, is very little wider than Behring's-Strait; and yet the water rushing trough this passage is of sufficient force and quantity to put the whole northern Atlantic in motion,

der Küsten, die Richtung, Stärke und Dauer gewisser Strömungen und Winde, die Veränderungen, welche um des wechselnden Vorherrschens dieser Winde willen die Barometerhöhen erleiden, sind Ursachen, deren Zusammenwirken in einem langen Zeitraum und in durch Ausdehnung und Höhe sattsam beschränkten Grenzen das Gleichgewicht der Meere ändern können *). Da wo die Küsten dermafsen niedrig sind, dafs auf eine Meile landeinwärts der Boden nur um wenige Zolle sich erhöhet, da mufs ein solches Steigen und Senken der Gewässer den Einwohnern allerdings sehr auffallend erscheinen.

Der *Cayo bonito*, den wir zuerst besuchten, verdankt seinen Namen **) dem Reichthume seiner Vegetation. Alles zeigt an, dafs er von Langem her über den Ocean emporsteht; auch ist das Innere des Cayo kaum

---

and to make its influence be fell in the distant strait of Gibraltar and on the more distant coast of Africa." (*Quarterly Rev.* 1818, *Fevr.* p. 217.) *Vergl.* über eben diesen Einflufs, der sich nach den canarischen Inseln hin fortpflanzt, *Reise nach den Aequin. Ländern*, Th. 5, S. 128.

*) Ich will damit nicht behaupten, dafs aus gleichen Ursachen die grofsen Erscheinungen zu erklären seyen, welche die schwedischen Küsten darbieten, wo die See an einigen Stellen den Anschein einer sehr ungleichen Senkung von 3 bis 4 Fufs in 100 Jahren darstellt. (Bruncrona und Hallstroem in *Pogendorffs* Annalen, 1824, St. 11, S. 308. 328. *Hoff Geschichte der Erdoberfläche*, Th. 1, S. 405, 406.). Der grofse Geologe Hr. Leopold von Buch hat über diese Wahrnehmungen neues Interesse verbreitet, indem er untersuchte, ob nicht etwa vielmehr einige Theile des Festlands von Scandinavien sich unmerklich emporheben. (*Reise* durch Norwegen, Th. 2, S. 291.) Eine ähnliche Vermuthung hat bey den Bewohnern von Holländisch-Guiana stattgefunden. (*Bolingbroke*, *Voyage to Demerary*, p. 148.)

**) *Bonito*, hübsch.

irgend niedriger als die Ränder. Auf einer aus Sand und zerriebenen Conchylien 5 bis 6 Zoll dichten Schichte, die den aus Madrepor-Fragmenten gebildeten Felsen bedeckt, erhebt sich ein ganzer Wald von Wurzelträgern (Rhizophora). Von Ferne gesehen möchte man sie nach Wuchs und Blättern für Lorbeerbäume halten. Die Avicennia nitida, der Batis, kleine Euphorbien und einige Gräserarten, streben durch ihr Wurzelgewebe den beweglichen Sand zu befestigen. Was jedoch die Flora*) dieser *Corallen-Eylande* vorzüglich auszeichnet, das ist die prächtige Tournefortia gnaphalioides von Jacquin, mit den silberfarbenen Blättern, die wir hier zum Erstenmale antrafen. Es ist eine *gesellig* lebende Pflanze, ein wahrhafter Strauch, fünfthalb bis fünf Fuſs hoch, dessen Blüthen einen sehr angenehmen Geruch verbreiten. Es schmückt derselbe hinwieder auch den Cayo Flamenco, den Cayo de Piedras und vielleicht die meisten Niederungen der *Jardinillos*. Während wir mit Herborisiren beschäftigt waren, suchten unsere Matrosen nach Langousten. Unwillig deren keine zu finden, rächten sie ihr Miſsgeschick, indem sie die Wurzelträger erkletterten und eine gewaltige Niederlage unter den paarweise in ihren Nestern gruppirten *Alcatraz* anstellten. Mit diesem Namen be-

*) Wir sammelten: Cenchrus myosuroides, Euphorbia buxifolia, Batis maritima, Iresine obtusifolia, Tournefortia gnaphalioides, Diomedia glabrata, Cakile cubensis, Dolichos miniatus, Parthenium hysterophorus u. s. w. Diese leztere Pflanze, die wir im Thale von Caracas und auf den gemäſsigten Plateau's von Mexico, zwischen 470 und 900 Toisen Höhe angetroffen haben, wächst auf allen Feldern der Insel Cuba. Die Einwohner gebrauchen sie für aromatische Bäder und zu Vertreibung der in dem tropischen Klima so häufigen Flöhe. In Cumana werden die Blätter mehrerer Arten der Cassia ihres Geruches wegen gegen diese feindseligen Insecten gebraucht.

zeichnet man im spanischen America *) Buffon's braunen Pelican, der die Gestalt des Schwanes hat. Mit der den grofsen pelagischen Vögeln eigenen dummen Zuversicht und Sorglosigkeit verfertigt der Alcatraz sein Nest allein nur aus etlichen Baumästen. Wir zählten vier oder fünf dieser Nester auf einem einzigen Rhizophora-Stamm. Die jungen Vögel vertheidigten sich tapfer mit ihren gewaltigen 6 bis 7 Zoll langen Schnäbeln; die Alten flogen schwebend über unsern Köpfen und stiefsen laute Klagetöne aus; das Blut träufelte von den Bäumen herab, denn die Matrosen waren mit grofsen Stöcken und Messern (*machetes*) bewaffnet. Umsonst blieben unsere Vorstellungen über diefs grausame und unnütze Verfahren. Der Matrose, auf der einsamen Seefahrt zu andauerndem Gehorsam gezwungen, übt gerne eine grausame Herrschaft gegen Thiere aus, sobald sich dazu Gelegenheit darbietet. Der Boden lag voll verwundeter im Todeskampf zappelnder Vögel. Bey unserer Ankunft hatte eine vollkommene Ruhe auf diesem Erdwinkel geherrscht. Bereits schien jezt Alles zu verkünden: die Menschen sind hier gewesen.

Der Himmel war mit röthlichen Dünsten überzogen, die sich gegen Süd-West allmählig zertheilten; wir hofften, jedoch vergeblich, die Höhen der Pinos-Insel zu entdecken. Es besitzen diese Gegenden einen Reiz, der dem gröfsern Theil der neuen Welt meist fehlt; es knüpfen sich die Erinnerungen, welche sie darbieten, an die berühmtesten Namen der spanischen Monarchie, an diejenigen von Christoph Columbus und Hernand Cortès. Auf der Südküste der Insel Cuba, zwischen der Xagua-Bucht und der *Pinos-Insel*, hatte der Admiral auf

*) *Siehe* oben, Th. I, S. 295.

seiner zweyten Reise mit Erstaunen „jenen geheimnifsvollen König gesehen, der nur durch Zeichen mit seinen Unterthanen spricht, und jene Menschen-Gruppe, die mit langen weifsen Hemdröcken bekleidet den Mönchen de la Merced glich, während das übrige Volk nackt war.“ Auf seiner vierten Reise traf Columbus in den *Jardinillos* grofse Piroguen mexicanischer Indianer an, die mit reichen Erzeugnissen und Waaren von Yucatan beladen waren. Durch seine lebhafte Phantasie verführt, glaubte er aus dem eigenen Munde dieser Seefahrer zu hören: „Sie kämen aus einem Lande her, wo die Männer auf Pferden reiten *) und Goldkronen tragen.“ Schon bil-

*) Vergleiche *Lettera rarissima di Christoforo Colombo di 7 di Julio* 1503, p. 11, nebst *Herera*, Dec. I, p. 125, 131. Es läfst sich nichts Rührenderes und Ergreifenderes denken als der in diesem Briefe herrschende Ausdruck von Wehmuth; Columbus hatte ihn aus Jamaica an den König Ferdinand und die Königinn Isabella gerichtet. Wer sich mit dem Charakter dieses aufserordentlichen Mannes vertraut machen will, dem empfehle ich sonderheitlich die Erzählung jener nächtlichen Erscheinung, wo mitten im Sturmgewitter eine himmlische Stimme den Greisen mit den Worten tröstet: „Idio maravigliosamente fece sonar tuo nome nella terra. Le Indie que sono parte del Mondo cosi ricca, te le ha date per tue; tu le hai repartite dove ti è piaciuto, e ti dette potenzia per farlo. Dellî ligamenti del mare Oceano che erano serrati con catene cosi forte, ti dono le chiave, etc.“ Wir kennen diese erhabene und poetische Schrift leider nur in italienischer Uebersetzung, und die in der *Biblioteca nautica* von Don Antonio Leon erwähnte spanische Urschrift ist bis dahin nicht aufgefunden worden. Ich könnte andere, im Munde des Entdeckers der neuen Welt nicht minder naiv lautende Aeufserungen mehr anführen. „Eure Hoheit darf mir glauben, sagt Columbus, dafs der Erdball lange so grofs nicht ist, wie man gewöhnlich glaubt. Sieben Jahre ver-

dete er sich ein, „es wären Catayo (China), das Reich vom Grofs-Chan und die Ausmündung des Ganges" einander so nahe gelegen, dafs er sich bald der zwey arabischen Dolmetscher würde bedienen können, die er für seine Reise nach America in Cadiz eingeschifft hatte. Noch andere Erinnerungen der *Pinos-Insel* und der dieselbe umgebenden *Gärten* knüpfen sich an die Eroberung von Mexico. Als Hernand Cortès sich zu seiner grofsen Unternehmung rüstete, erlitt er, während der Ueberfahrt vom Hafen der Trinidad zum Cap St. Anton, mit seiner *Nave Capitana*, auf einer der Untiefen der Jardinillos Schiffbruch. Fünf Tage lang hielt man ihn verloren, als der wackere Pedro de Alvarado (im November 1518) aus dem Hafen von Carenas *) (der Havannah)

---

weilte ich an Ihrem königlichen Hoflager und sieben Jahre lang ward mir gesagt, mein Vorhaben sey eine Thorheit. Jezt, nachdem ich den Weg gebahnt, verlangen nun Schneider und Schuster sogar auch Privilegien, um neue Länder zu entdecken. Verfolgt und vergessen, wie ich bin, kann ich nie an Hispaniola und an Paria denken, ohne dafs Thränen meine Augen füllen. Zwanzig Jahre stand ich im Dienste Ihrer Hoheit; meine Haare sind alle grau und mein Körper ist schwach, ich kann keine Thränen mehr vergiefsen, *pianga adesso il cielo e pianga per me la terra; pianga per me chi ha carità, verità giustizia.*" *Lett. rar.* p. 13, 19, 34, 47. (*Vergl.* auch oben, Th. 4, S. 572.).

*) Damals waren noch zwey Ansiedelungen, diejenige am Puerto de Carenas, in der alten indianischen Provinz der Havannah (*Herera, Dec.* I, p. 276, 277.); die andere gröfsere in der Villa de San Cristoval von Cuba. Erst im Jahr 1519 wurden beyde Niederlassungen vereinbart und damals erhielt der Puerto de Carenas den Namen San Cristoval de la Habana. Siehe oben Th. 6. S. 111: „Cortès, sagt Herera (Dec. II, p. 80 und 95), pasó á la Villa de San Cristoval que à la sazon estaba *en la costa del sur*, y des pues se pasó á la Habana."

drey Schiffe, um ihn aufzusuchen, sandte; später, im Februar 1519, sammelte Cortes seine ganze Flotte in der Nähe vom Cap St. Anton, vermuthlich an der Stelle, welche gegenwärtig noch den Namen *Ensenada de Cortes* führt, westlich von Batabano, der Pinos-Insel gegenüber. Von hier war es, dafs er, in der Hoffnung den Schlingen des Gouverneurs Velasquez desto eher zu entgehen, beynahe heimlich nach den mexicanischen Küsten abging. Seltsamer Wechsel der menschlichen Schicksale! Eine Handvoll Menschen, die, vom Westende der Insel Cuba kommend, auf den Küsten von Yucatan gelandet hatte, war hinreichend, um die Grundfesten von Montezuma's Reich zu erschüttern, und drey Jahrhunderte später, in unserer Zeit, war diefs nämliche Yucatan, ein Theil des Bundes der mexicanischen Freystaaten, nahe daran, die Westküsten von Cuba mit Eroberung zu bedrohen.

Am 11ten März Vormittags besuchten wir den Cayo Flamenco. Seine Breite fand ich zu 21° 59′ 39″. Der Mitteltheil dieses Eylands ist niedrig und hat mehr nicht als 14 Zoll Erhöhung über dem Meeresspiegel. Er enthält Wasser von geringem Salzgehalt. Andere Cayos haben ein völlig süfses Wasser. Die Seeleute von Cuba erklären, gleich den Bewohnern der Lagunen von Venedig und einigen neuern Naturforschern, diese Süfsigkeit des Wassers als ein Ergebnifs der Wirkung des Sandes auf das infiltrirte Seewasser. Allein wie liefse sich eine solche durch keinerley chemische Analogie gerechtfertigte Wirkung annehmen? Beynebens sind die Cayen aus Felsengrund und nicht aus Sand gebildet und ihre Kleinheit läfst auch nicht wohl annehmen, dafs das Regenwasser sich auf ihnen für andauernde Pfützen sammle. Sollte vielleicht das Süfswasser der Cayen von der benachbarten Küste und den Gebirgen von Cuba selbst vermöge eines hydrostatischen Druckes herkom-

men? Diefs würde eine Verlängerung der Schichten des jurassischen Kalksteins im Seegrunde und die Auflage des Corallengesteins auf dem Kalkfels darthun *). Es ist ein weit verbreitetes Vorurtheil, dem nach jede Süfswasser oder Salzwasserquelle für eine kleine Localerscheinung gehalten wird: im Innern der Erde nehmen die Wasserströme ihren Umlauf zwischen Felsschichten von eigenthümlicher Dichtigkeit oder Beschaffenheit in sehr ausgedehntem Umfange und Entfernung, gleichmäfsig wie die Flüsse auf der Oberfläche der Erde. Der gelehrte Ingenieur Don Francisco Le Maur, der nämliche, welcher seither in der Vertheidigung des Schlosses von San Juan d'Ulua eine so kräftige Standhaftigkeit zu Tage gelegt hat, bezeugte mir, dafs in der Bucht von Xagua, einen halben Grad östlich von den *Jardinillos*, mitten in offener See, dritthalb Meilen von der Küste entfernt, Süfswasserquellen sprudelnd hervortreten. Die Kraft, mit der diese Wasser zu Tage kommen, ist dermafsen grofs, dafs sie einen für kleine Kähne oft gefährlichen Wellenschlag verursacht. Schiffe, die nicht in Xagua einlaufen wollen, holen zuweilen ihren Wasservorrath von diesen Quellen, deren Wasser um so süfser und kälter ist, je tiefer es geschöpft wird. Durch Instinct geleitet haben auch die Manatis (*Lamantins*) diese Süfswasserstelle entdeckt, und die Fischer, welche diesen gras-

*) *Vergl.* oben, S. 45. Den Alten waren die Süfswasserquellen im Meere bekannt bey Bajä, Syracus und Aradus (in Phönizien). *Strabo*, Lib. XVI, p. 754. Auch die Corallen-Inseln um Radak her, vorzüglich das sehr niedrige kleine Eyland von Otdia, besitzen Süfswasser. (*Chamisso* in *Kotzebue's Entdeckungsreise*, Th. 3, S. 108.) Den Reisenden kann nicht sattsam genug eine aufmerksame Wahrnehmung aller Verhältnisse dieser Erscheinungen auf dem Meeresspiegel empfohlen werden.

fressenden Cetaceen *) um ihres schmackhaften Fleisches willen nachstellen, finden und erlegen sie da in Menge und in offener See.

Eine halbe Mille östlich vom Cayo Flamenco trafen wir zwey zu Tag stehende Felsengründe an, an welchen die Wellen sich gewaltsam zerschlagen. Es sind **) diefs die *Piedras de Diego Perez* (Br. 21° 58′ 10″). Die Temperatur des Meeres auf seiner Oberfläche sinkt an dieser Stelle bis auf 22° 6 Cent. bey einer Tiefe, die nicht über 6½ Fufs beträgt. Abends landeten wir am *Cayo de Piedras*; so heifsen zwey durch Klippen zusammenhängende Felsstöcke, in der Richtung von NNW. nach SSO. Da sie ziemlich vereinzelt stehen (sie bil-

*) Nähren sie sich von Fucusarten, die in der See wachsen, wie wir an den Ufern des Apure und des Orenoco dieselben sich von verschiedenen Arten Panicum und Oplismenus (*camalote*) ernähren sahen (Th. 3, S. 386; Th. 4, S. 541)? Es scheint übrigens, dafs an den Küsten von Tabasco und Honduras, an der Ausmündung der Flüsse, die Manatis gar häufig im Meere schwimmend angetroffen werden, wie diefs zuweilen auch mit den Crocodilen der Fall ist. Dampier unterscheidet sogar zwischen den *Fresh-Water Manati* und dem *Sea Kind.* (*Voyages and Descr.*, T. II, pl. 11, p. 109.) Unter den *Cayos de las doce leguas*, östlich von Xagua, befinden sich Eylande, die den Namen *Meganos del Manati* führen. Ich habe schon anderswo bemerkt, dafs, was hier von Sitten und Gewohnheiten der Crocodile und Manatis erzählt wird, grofses Interesse für den Geognosten hat, welcher öfters in Verlegenheit geräth, wenn er vereint und in den nämlichen Lagerstätten Knochen von Landthieren mit pelagischen Erzeugnissen antrifft.

**) Die Cayos Flamenco, Diego Perez, Don Cristobal und de Piedras sind um 2′ nördlicher versezt in dem durch Hrn. Espinosa bekannt gemachten Verzeichnifs von Positionen. (*Mem. de los Nav. Esp.*, Tom. II, p. 65.)

den das östliche Endtheil der Jardinillos), so werden sie den Schiffen öfters gefährlich. Der Cayo de Piedras ist von Holzwuchs beynahe ganz entblöſst, weil bey den öfters hier stattfindenden Schiffbrüchen die Verunglückten alles Strauchwerk, um damit Feuersignale zu machen, umhauen. Die Ufer des Eylandes sind nach der See hin steil abgestuzt; gegen die Mitte hin findet sich ein kleines Süſswasserbecken. In dem Felsen trafen wir einen über drey Cubik-Fuſs haltenden Madreporen-Block eingefügt. Es konnte uns kein Zweifel übrig bleiben, daſs diese Kalkformation, die, von Ferne betrachtet, dem jurassischen Kalkstein ähnlich ist, nicht zu den Fragmentar-Felsarten gehören sollte. Es ist sehr zu wünschen, diese ganze Reihenfolge von Cayen um die Insel Cuba her möge einst durch reisende Geognosten untersucht werden, um auszuscheiden, was jenen Thieren angehören könne, die andauernd in den Tiefen des Meeres zu arbeiten fortfahren, und was hingegen zu den wirklichen Tertiar-Formationen gehöre, deren Alter gleichzeitig ist mit dem grobkörnigen, an Ueberresten von Corallsteingebilden reichen Kalksteine. Was aus dem Wasser hervorragt, ist meist nur eine Bresche oder nur ein Aggregat von durch kohlensauren Kalk, zerriebene Conchylien und Sand verkitteten Madreporen-Fragmenten. Wichtig ist, auf jedem Cay zu untersuchen, welche Grundlage diese Bresche hat, ob sie auf Gebäuden von noch lebenden Weichthieren ruht, oder auf solchen Secondar- und Tertiar-Felsarten, die durch Aussehen und Erhaltung der darin eingefügten Corallfragmente für Gebilde der allerneusten Zeit gehalten werden könnten. Der Gyps der Cayen, gegenüber San Juan de los Remedios, auf der Nordküste der Insel Cuba, verdient eine groſse Aufmerksamkeit. Sein Alter reicht unstreitig über die historische Zeit hinauf, und kein Geognoste wird da-

rin das Erzeugnifs von Weichthieren unserer Meere erkennen.

Vom *Cayo de Piedras* aus sahen wir zuerst in der Richtung von ONO., hohe Gebirge, die sich jenseits der Bucht von Xagua erheben. Nochmals blieben wir die Nacht durch vor Anker liegen; folgenden Tags (12. März) durchschifften wir die Strafse zwischen dem Nordcap vom Cayo de Piedras und der Küste von Cuba, um nun in die offene, von Klippen freye See einzutreten. Ihre Farbe von dunkelm Indigo-Blau und ihre höhere Temperatur bewiesen uns die ungleich gröfsere Tiefe des Wassers. Der Thermometer, den wir bey 6½ und 8 Fufs Sonde-Tiefe oftmals auf dem Meeresspiegel bey 22°, 6 beobachtet hatten, erhielt sich jezt auf 26° 2 Cent.. Während dieser Versuche betrug die Lufttemperatur am Tage, wie zwischen den *Jardinillos*, 25° bis 27°. Wir suchten mit Hülfe der wechselnden Land- und Seewinde ostwärts nach dem Hafen von la Trinidad aufzufahren, um von da leichter mittelst der damals herrschenden Nord-Ost-Winde die Ueberfahrt nach Carthagena des Indes zu machen, deren Meridian zwischen Santiago de Cuba und die Bucht von Guantanamo fällt. Nachdem wir die sumpfige Küste der *Camareos* hinter uns hatten, wo Bartholomeo de las Casas, durch Edelmuth und Menschenfreundlichkeit berühmt, im J. 1514, von seinem Freunde, dem Gouverneur Velasquez, ein gutes *repartimiente de Indios* erhalten hatte *), gelangten wir (bey 21° 50′ der Breite) in den Meridian der Einfahrt von der Bahia de Xagua. Der Chronometer gab mir die Länge dieses Puncts zu 82° 54′ 22″ an, beynahe identisch mit der

*) Er verzichtete auf dasselbe, im gleichen Jahr, aus Gewissensscrupeln, während eines kurzen Aufenthalts in Jamaica.

seither (im Jahr 1821) auf der Charte des *Deposito hidrografico de Madrid* bekannt gemachten Angabe.

Der Hafen von Xagua ist einer der schönsten, aber auch der wenigst besuchten auf der Insel. *No debe tener otro tal en el mundo*, sagte bereits der *Coronista maor* Antonio de Herera *). Die von Hrn. Le Maur, zur Zeit der Sendung des Grafen Jaruco gemachten Aufnahmen und Vertheidigungsplane haben dargethan, dafs der Landungsplatz von Xagua den Ruhm verdient, welcher ihm in den ersten Zeiten *der Eroberung* zu Theil ward. Noch findet sich daselbst einzig nur eine kleine Häusergruppe und ein Fortin (castillito), welches die brittische Marine hindert, ihre Schiffe in der Bucht kielholen zu lassen, wie das während der Dauer der Kriege mit Spanien vorhin ohne Schwierigkeit geübt ward. Oestlich von Xagua nähern die Berge (Cerros de San Juan) sich der Küste und gewinnen ein immer majestätischeres Aussehen, nicht durch ihre Höhe, welche 300 Toisen **) kaum übersteigen möchte, aber durch ihre steile Abschichtung und Gesammtform. Die Küste, ward mir versichert, ist dermafsen *accore*, dafs eine Fregatte sich ihr überall bis zur Ausmündung des Rio Guaurabo nähern kann. Als nächtlicher Weile die Lufttemperatur auf 23° gesunken war und der Wind vom Lande her wehte, brachte er uns jenen herrlichen Geruch von Blüthen und Honig, der die Atmosphäre um Cuba her auszeichnet ***). Wir fuhren bey zwey bis drey Millen der

*) Dec. I, Lib. IX, p. 233.

**) Die Distanz zu drey Seemeilen berechnet. Höhenwinkel ohne Correction für Erdbiegung und Refraction 1° 47′ 10″. Höhe 274 Toisen.

***) Vergl. oben Th. 5. S. 738. Ich habe früher bemerkt (Th. 6. S. 180), dafs das Wachs von Cuba, welches einen be-

Küste entlang. Am 13ten März, kurz vor Sonnenuntergang, befanden wir uns der Ausmündung vom Rio San Juan gegenüber, die um der zahllosen Menge *mosquitos* und *sancudos* willen, von denen die Luft erfüllt wird, den Seefahrern zuwider ist. Sie gleicht der Oeffnung einer Schlucht, in welche tiefgehende Schiffe einfahren könnten, wenn nicht eine Bank oder Untiefe (places) vorn den Eingang verschlösse. Einige Horar-Winkel gaben mir für die Länge dieses von den Schmugglern aus Jamaica und selbst von den Corsaren der Providence häufig besuchten Hafens 82° 40′ 50″. Die Berge, welche den Hafen beherrschen, erreichen kaum die Höhe von 230 Toisen *). Ich brachte einen grofsen Theil der Nacht auf dem Verdeck zu. Welch öde Küsten! Auch nicht eines einzigen Lichtes Schimmer verkündet das Daseyn einer Fischerhütte. Von Batabano bis Trinidad, in der Ausdehnung von 50 Lieues, ist nicht ein einziges Dorf vorhanden; kaum findet man zwey oder drey *Corrales*

deutenden Handelsartikel ausmacht, von den europäischen Bienen (der Gattung Apis, Latr.) herrührt. Christoph Columbus sagt ausdrücklich, dafs zu seiner Zeit die Einwohner von Cuba kein Wachs einsammelten. Der grofse Wachskuchen, den er zur Zeit seiner ersten Reise auf der Insel fand und in der berühmten Audienz von Barcelona dem König Ferdinand überreichte, war, wie später sich erzeigte, durch maxicanische Piroguen aus Yucatan eingebracht worden. (*Herera*, Dec. I, p. 25, 131, 270.) Seltsam ist es wohl, dafs das Meliponen-Wachs das erste mexicanische Erzeugnifs war, welches den Spaniern, schon im November 1492 in die Hände fiel. *Vergl.* meinen *Rec. d'Obs. de Zoologie*, Tom. I, p. 251, und *Essai polit.*, Tom. II, p. 455.

*) Distanz $3^1/_2$ Millen. Höhenwinkel des culminirenden Puncts von der Serrania 3° 56′.

für Schweine oder Kühe. Zur Zeit des Columbus jedoch war diefs Land, längs der Küsten sogar bewohnt. Beym Nachgraben zum Behuf von Brunnen, oder wenn bey grofsen Gewässern der Boden ausgespült wird, kommen nicht selten steinerne Aexte und einige Kupfergeräthschaften zum Vorschein *), die von vormaligen Bewohnern America's herrühren.

Bey Sonnenaufgang bewog ich unsern Capitän, das Senkbley auszuwerfen. Bey 60 Klafter war kein Grund vorhanden; auch zeigte sich die Oberfläche des Oceans wärmer als sonst überall; sie betrug 26° 8; und diese Temperatur überstieg um 4° 2 jene, die wir nächst den *Brandungen* von Diego Perez wahrgenommen hatten. Auf eine halbe Mille Entfernung von der Küste zeigte das Seewasser nur noch 25° 5; zum Auswerfen des Senkbleys war keine Gelegenheit mehr vorhanden, aber unzweifelhaft war die Tiefe geringer. Am 14ten März liefen wir in den Rio Guaurabo, einen der zwey Häfen der *Trinidad de Cuba* ein, um die *practica* von Batabano zu landen, die uns durch die Untiefen der Jardinillos nicht ohne wiederholt erlittene Strandungen gelothset hatte. Wir hofften auch in diesem Hafen ein Paketboot (*correo maritimo*) anzutreffen, mit dem wir gemeinsam die Fahrt nach Carthagena machen sollten. Ich landete gegen Abend und stellte am Gestade die Borda'sche In-

*) Kupfer aus Cuba allerdings wohl. Die Menge dieses gediegen vorkommenden Metalls mufste die Indianer von Cuba und Haiti zur Schmelzung desselben veranlassen. Columbus meldet, in Haiti würden Massen von gediegenem Kupfer bey 6 arrobas schwer gefunden, und die Piroguen von Yucatan, welchen er an der Ostküste von Cuba begegnete, führten, nebst andern mexicanischen Waaren mehr, auch „Tiegel zum Schmelzen des Kupfers." (*Herrera*, Dec. I, p. 86 und 131.)

clinations-Boussole und den künstlichen Horizont zu Beobachtung einiger Sterndurchgänge im Meridian auf; kaum aber hatten wir unsere Vorrichtungen begonnen, als einige catalonische Kleinhändler (*pulperos*), die auf einem kürzlich eingetroffenen fremden Schiffe zu Mittag gespeist hatten, uns lustig und munter einluden, sie nach der Stadt zu begleiten. Diese wackeren Leute machten uns paarweise auf ein Pferd sitzen; und da die Hitze entsetzlich drückend war, standen wir nicht an, das naive Anerbieten anzunehmen. Die Entfernung von der Ausmündung des Rio Guaurabo nach la Trinidad beträgt in nordwestlicher Richtung nahe an vier Millen. Der Weg führt durch eine Ebene, die wie von langem Wasser-Aufenthalt nivellirt erscheint. Sie ist mit einer schönen Vegetation überzogen, welcher der *Miraguama*, ein Palmbaum mit silberfarbenen Blättern, den wir hier zum Erstenmale sahen, einen eigenthümlichen Charakter verleiht *). Diefs fruchtbare Erdreich, wenn gleich von *tierra colorada*, wartet nur auf Menschenhände, um urbar gemacht zu werden und vortreffliche Ernten zu liefern. Westlich öffnete sich eine sehr mahlerische Fernsicht nach den *Lomas de San Juan*, einer Kette von Kalkgebirgen, die 1800 bis 2000 Fufs Höhe haben und

---

*) Corypha Miraguama. Siehe die *Nova Gen.* Tom. I. p. 298. Wahrscheinlich ist es die nämliche Art, deren Gestaltung den Herren John und William Fraser (Vater und Sohn) in der Umgegend von Matanzas so auffallend vorgekommen war. Diese Botaniker, die eine grofse Anzahl köstlicher Pflanzen in die europäischen Gärten eingeführt haben, litten bey ihrer Ankunft aus den Vereinten Staaten in der Havannah Schiffbruch und mochten sich mit Mühe nur auf die Cayen, am Eingang des alten Canals, retten, wenige Wochen nur vor meiner Abreise nach Carthagena.

südwärts steil abgestuzt sind. Ihre nackten und dürren Gipfel stellen theils abgerundete Kuppen, theils wirkliche leicht eingeneigte Hörner dar *). Unerachtet der sehr niedrigen Temperatur, die in der Jahrszeit der *Nortes* stattfindet, erfolgen doch niemals Schneeniederschläge, sondern nur gefrorner Thau und Reif (*escarcha*) werden auf diesen Bergen und auf denen von Santiago angetroffen. Ich habe bereits an einer andern Stelle von diesem schwer zu erklärenden Mangel an Schneeniederschlägen gesprochen **). Beym Austritt aus dem Wald erblickt man einen Schleier von Hügeln, deren südlicher Abhang mit Häusern bedeckt ist; es ist diefs die Stadt de la Trinidad, welche der Gouverneur Diego Velasquez im Jahr 1514 aus Veranlassung „der reichen Goldminen," die in dem kleinen Thal des Rio Arimao ***) sollten entdeckt worden seyn, gegründet hatte. Die Strafsen von Trinidad sind alle an steilen Abhängen befindlich. Hier wie im gröfsten Theil des spanischen America's herrscht Klage über die schlechte Auswahl des Bodens bey der Anlage der neuen Städte von Seite der *conquistadores* ****). Am nördlichen Ende

*) Ueberall, wo die Felsart zu Tage steht, habe ich einen dichten, grauweifsen Kalkstein wahrgenommen, der zum Theil porös, zum Theil im Bruche glatt war, gleich der jurassischen Formation. *Vergl.* oben, Th. 6. S. 38.

**) Th. 6, S. 63.

***) Dieser Flufs ergiefst sich ostwärts in den Bahia de Xagua.

****) Sollte die von Velasquez angefangene Stadt, in der Ebene gelegen und den Häfen von Casilda und Guaurabo näher gestanden seyn? Einige Einwohner glauben, es könne die Furcht vor französischen, portugiesischen und englischen Flibustiern die Auswahl landeinwärts und an Bergabhängen begründet haben, weil man hier wie von einer hohen Wache herab die Annäherung des Feindes wahr-

steht die Kirche von Nuestra *Sennora de la Popa*, ein berühmter Wallfahrtsort. Dieser Punct, däucht mir, ist 700 Fuſs über der Meeresfläche erhöhet. Man genieſst hier, wie in den meisten Straſsen, eine prachtvolle Fernsicht über den Ocean, über beyde Häfen (*Puerto Casilda* und *Boca Guaurabo*), über einen Wald von Palmbäumen und nach der Gruppe der hohen Gebirge von San Juan. Da ich versäumt hatte, mit meinen übrigen Instrumenten den Barometer nach der Stadt tragen zu lassen, so versuchte ich am folgenden Tag, für Ausmittelung der Höhe von *la Popa*, Sonnenhöhen über dem Horizont des Meeres und in einem künstlichen Horizont zu messen. Ich hatte diese Methode *) bereits auch im Schlosse von Murviedro, in den Ruinen von Sagunt, und am Cabo Blanco, nahe bey la Guayra angewandt; allein der Horizont des Meeres war neblich und hin und wieder durch jene schwärzlichen Streifen bezeichnet, die entweder kleine Luftströmungen **) oder ein Spiel ungewöhnlicher Refractionen andeuten. In der *Villa* (jezt *Ciudad*) von Trinidad wurden wir bey dem Verwalter der *Real Hacienda*, Hrn.

---

nehmen konnte. Allein solche Besorgnisse, däucht mir, konnten früher nicht als unter der Verwaltung von Hernando de Soto stattfinden. Die Havannah ward zum Erstenmal durch französische Corsaren im Jahr 1539 ausgeplündert.

*) Th. 2, S. 345. Man kann dabey die Depression des Horizonts durch ein Reflexions-Instrument ausmitteln.

**) Th. 2, S. 466. Der Meynung eines groſsen Naturforschers, des Hrn. Wollaston, zufolge, den ich über dieſs merkwürdige Phänomen zu besprechen das Vergnügen hatte, dürften diese schwarzen Streifen vielleicht ein näher befindlicher Theil der vom Winde bestrichenen Meeresfläche seyn. In diesem Fall würde der wahre entferntere Horizont der contrastirenden Färbung wegen für unser Auge unsichtbar.

Hr. Munnoz, mit der liebenswürdigsten Gastfreyheit empfangen. Ich stellte während eines guten Theils der Nacht Beobachtungen an, und ich fand unter Umständen, die nicht alle gleich günstig waren, die Breite bey der Kathedralkirche, durch die Aehre der Jungfrau, das *α* des Centaur und *β* des Südkreuzes, zu 21° 48′ 20″. Meine chronometrische Länge betrug 82° 21′ 7″. Bey meiner zweyten Durchreise, auf der Rückkehr aus Mexico, vernahm ich in Havannah, es sey diese Länge beynahe völlig zusammentreffend mit derjenigen, die der Fregatten-Capitän Don Rose del Rio, welcher sich lange auf der Insel aufhielt, erhalten hatte; hingegen weise der nämliche Officier die Breite der Stadt zu 21° 42′ 40″ nach. Diese Verschiedenheit habe ich anderswo erörtert *). Hier mag genug seyn zu bemerken, daſs Herr von Puységur 21° 47′ 15″ gefunden hat, und daſs vier Sterne des groſsen Bärs, durch Gomboa im Jahre 1714 beobachtet, dem Hr. Oltmans (die Declination nach Piazzi's Katalog bestimmt) 21° 46′ 35′ gegeben haben.

Der *Teniente Governador* von Trinidad, dessen Gerichtsbarkeit sich damals über Villa Clara, Principe und Santo Espiritu ausdehnte, war ein Neffe des berühmten Astronomen Don Antonio Ulloa. Er gab uns ein groſses Fest, zu welchem auch einige der ausgewanderten Franzosen von St. Domingue geladen waren, die ihre Kenntnisse und Gewerbsamkeit in dieſs Land übergebracht

*) *Rec. d'Obs. astr.*, Tom. II, p. 72. Auf meiner Charte der Insel Cuba habe ich die Position angegeben, die aus den Beobachtungen vom 14ten März 1801 hervorgeht; auf der zu Paris im Jahr 1824 erschienenen Charte vom *Deposito de Madrid* hat man das Resultat oder die Angaben des Hrn. del Rio vorgezogen. (*Espinosa, mem.* Tom. II. p. 65.)

hatten. Die Zuckerausfuhr von Trinidad (einzig nur den Registern der Douane zufolge) war noch nicht über 4000 Kisten angestiegen. Man klagte „über die Hemmungen, welche die Generalverwaltung, aus ungerechter Vorliebe für die Havannah, in Mitte der Insel und auf ihrem östlichen Theil, der Entwickelung der Landwirthschaft und des Handels in den Weg lege; man klagte über eine grofse Anhäufung von Reichthum, Bevölkerung und Macht in der Hauptstadt, während der übrige Theil des Landes beynahe verödet gelassen werde. Mehrere kleine, in gleichmäfsiger Entfernung über die ganze Inselfläche vertheilte Mittelpuncte, glaubte man, würden dem gegenwärtigen Systeme vorzuziehen seyn, wobey Luxus, Sittenverderbnifs und das gelbe Fieber nach einem einzigen Ort hingezogen wären." Diese übertriebenen Beschuldigungen, diese Klagen der Provinzialstädte gegen die Hauptstädte trifft man unter allen Himmelstrichen überall an. Unzweifelhaft ist es wohl, dafs im politischen wie im physischen Organismus das Gesammtwohl von einem gleichmäfsig vertheilten Wohlseyn der Einzeltheile abhängt; hinwieder jedoch mufs unterschieden werden zwischen dem Uebergewicht, das aus dem natürlichen Gang der Dinge hervorgeht, und demjenigen, das die Mafsnahmen der Regierung herbeyrufen und begründen.

Oft wird in Trinidad von den Vortheilen der zwey Häfen gesprochen. Vielleicht wäre besser gethan, die Municipalität würde die nur geringen, ihr zu Gebot stehenden Mittel auf die Verbesserung eines einzigen verwenden. Die Entfernung der Stadt ist ungefähr die nämliche von Puerto de Casilda wie von Puerto Guaurabo, und doch sind die Transportkosten beträchtlicher für Ladungen nach dem ersten dieser Häfen. Die Boca del Rio Guaurabo gewährt, seit sie durch eine neu errich-

tete Batterie vertheidigt wird, einen sicheren, obgleich vor Winden minder geschüzten Landungsplatz als Puerto Casilda. Fahrzeuge, die nicht tief gehen, oder deren Ladung vermindert wird, damit sie die Barre passiren mögen, können stromaufwärts sich bis auf weniger als eine Mille der Stadt nähern. Die Paketboote (*correos*), welche, von der Terra-Ferma kommend, in Trinidad de Cuba anhalten, ziehen meist den Rio Guaurabo vor; wo sie, ohne eines Piloten zu bedürfen, vollkommen sicher landen können. Der Puerto de Cisilda ist ein mehr geschlossener, tiefer landeinwärts gelegener Ort, für dessen Eingang man jedoch, um der Klippen der Mulas und Mulattas willen, Piloten-Hülfe bedarf. Der grofse hölzerne und dem Handel sehr willkommene Leuchthurm fand sich durch das Abfeuern von Artilleriestücken völlig zu Grunde gerichtet, und man war unschlüssig, ob gerathener sey, ihn nach dem Vorschlage von Don Luis de Bassecourt neu aufzuführen, oder mittelst einer Reinigungsmaschine die Barre am Eingang des Guaurabo zu öffnen. Das nachtheiligste Verhältnifs in Puerto de Casilda rührt vom Mangel an Süfswasser her; die Schiffe müssen sich dieses auf eine Lieue Entfernung holen, indem sie die westliche Spitze umsegeln und in Kriegszeiten sich der Gefahr, den Corsaren zur Beute zu werden, aussetzen. Die Bevölkerung von la Trinidad mit den Pachthöfen um die Stadt her, im Umkreise von 2000 Toisen, betrug, wie uns versichert ward, 19,000 Seelen, der Anbau von Zucker und Caffee hat eine sehr grofse Ausdehnung erhalten. Die europäischen Cerealien werden nördlicher, gegen Villa Clara hin, einzig nur angebaut.

Einen sehr angenehmen Abend brachten wir im Hause eines der reichsten Einwohner, Don Antonio Padron zu, wo die ganze vornehme Gesellschaft von la

Trinidad für eine *tertulia* versammelt war. Nochmals waren die Munterkeit und der lebhafte Geist uns auffallend, welche das Frauengeschlecht in Cuba, in der Provinz wie in der Hauptstadt, auszeichnen; es sind diefs glückliche Naturgaben, denen die Verfeinerung europäischer Cultur erhöhten Reiz geben kann, die jedoch in ihrer ursprünglichen Einfachheit schon sehr erfreulich sich darstellen. In der Nacht vom 15ten März verliefsen wir la Trinidad, und unsere Abreise aus der Stadt glich der Einfahrt nur wenig, die wir mit den catalonischen Krämern zu Pferde gemacht hatten. Die Municipalität liefs uns in einem schönen, mit altem cramoisinfarbenem Damast ausgeschlagenen Wagen nach der Ausmündung des Rio Guaurabo führen; und um unsere Verlegenheit noch vollends zu steigern, hatte ein Geistlicher, der Ortspoete, des heifsen Klima unerachtet, in Sammet gekleidet, unsere Reise nach dem Orenoco durch ein Sonnet gefeyert.

Unterwegs nach dem Hafen war uns eine Erscheinung sehr auffallend, mit der wir, möchte man denken, nach zweyjährigem Aufenthalt im wärmsten Theile der Tropenländer bereits völlig vertraut geworden seyn sollten. Nirgend anderswo jedoch habe ich eine so zahllose Menge phosphorescirender Insecten gesehen *). Das Gras am Boden, die Aeste und Blätter der Bäume — Alles glänzte von den röthlichen beweglichen Lichtern, deren Intensität wechselnd vom Willen der Thiere, die sie hervorbringen, abhängt. Es war, als hätte das Sternenfirmament des Himmels sich auf die Savanne niedergesenkt. In den Hütten der ärmsten Landleute dienen ein Dutzend *Cocuyos* in einer durchlöcherten Kürbisflasche als Nachtlampe, um alles Benöthigte zu finden. Man darf nur die Flasche kräftig rütteln, um das Insect aufzurei-

*) *Cocuyo.* (Elater noctilucus.)

zen und den leuchtenden Scheiben, die sich zu jeder Seite seines Bruststückes befinden, einen vermehrten Glanz zu geben. Das Volk sagt, mit einem sehr naiven Ausdrucke, diese mit *Cocuyos* gefüllten Kürbisflaschen seyen ewig brennende Laternen. Es erlöschen dieselben in der That nur durch Krankheit oder Tod der Insecten, die sich mittelst etwas Zuckerrohrs leicht ernähren lassen. Eine junge Frau erzählte uns in Trinidad de Cuba, sie habe auf einer langen und beschwerlichen Ueberfahrt nach der Terra-Firma die Phorphorescenz der *Cocuyos* jedesmal benuzt, wenn sie zur Nachtzeit ihrem Kind die Brust reichte; der Schiffscapitän wollte nämlich, aus Furcht vor den Corsaren nicht gestatten, daſs ein anderes Licht an Bord angezündet wurde.

Da die Brise in nordöstlicher Richtung immer stärker wehete, wollte man die Caymans-Gruppe vermeiden; die Strömung trieb uns jedoch nach diesen Eylanden hin. Wir segelten in der Richtung von S ¼ SO. und verloren nun das mit Palmbäumen bewachsene Gestade, die Hügel, welche die Stadt Trinidad decken, und die hohen Berge der Insel Cuba aus den Augen. Es liegt etwas Feyerliches in dem Anblick eines Landes, das man verläſst, und das sich allmählig unter den Horizont des Meeres niedersenkt. Dieser Eindruck ward um so gewichtiger und ernster in einem Zeitpunct, wo St. Domingue als Mittelpunct groſser politischer Stürme die übrigen Inseln in einen jener blutigen Kämpfe zu verwickeln schien, in denen sich dem Menschen die Wildheit und Wuth seines Geschlechtes offenbaren. Diese Drohungen und Besorgnisse sind glücklicherweise nicht in Erfüllung gegangen; der Sturm hat sich, da wo er seinen Ursprung nahm, auch wieder gelegt, und eine freye schwarze Bevölkerung hat, ohne den Frieden der benachbarten Antillen zu stören, einige Fortschritte in Milderung der Sitten so wie

in Gründung von guten bürgerlichen Einrichtungen gemacht. Portorico, Cuba und Jamaica umzingeln mit 370,000 Weifsen und 885,000 Schwarzen und Mulatten die Insel Haiti, auf welcher 900,000 Neger und Mulatten leben, die sich durch eigene Willenskraft und Waffenglück frey gemacht haben. Diese Neger, welche mit dem Anbau von Nahrungspflanzen mehr als mit der Cultur von Colonialerzeugnissen beschäftigt sind, vermehren sich mit einer Schnelligkeit, die vom Wachsthum der Bevölkerung der Vereinten Staaten einzig nur übertroffen wird. Sollte die Ruhe, welche man auf den spanischen und brittischen Inseln während sechsundzwanzig Jahren seit der ersten Revolution von Haiti genossen hat, noch fernerhin den weifsen Menschen eine verderbliche Sicherheit einflöfsen, welche alle Verbesserungen der Verhältnisse des Sclavenstandes verächtlich von der Hand weiset? Um diefs Mittelmeer der Antillen her, im Westen und im Süden, in Mexico, in Guatimala und in Columbia, sind jezt neue Gesetzgebungen das Sclaventhum zu vertilgen eifrig bemüht. Wohl darf man der Hoffnung Raum geben, es werde das Zusammenwirken so gebietrischer Umstände die rühmlichen Absichten einiger europäischer Regierungen begünstigen, die das Schicksal der Sclaven allmählig zu mildern geneigt seyn möhten. Drohende Gefahr wird Bewilligungen auswirken, welche die ewigen Grundsätze des Rechts und der Humanität längst heischten.

Noten zum zehnten Buch.

Note A.

Unter die anziehendsten Aufgaben des Staatshaushalts gehört unstreitig die Ausmittelung vom Verbrauch jener Lebensmittel, welche beym gegenwärtigen Stand europäischer Civilisation die wichtigsten Gegenstände der Colonialindustrie bilden. Man mag zu annähernd genauen Resultaten, oder Grenzzahlen (*nombres limites*) auf zwey verschiedenen Wegen gelangen: 1) mittelst Erörterung der Ausfuhr aus Gegenden, welche jene Lebensmittel hauptsächlich und in der bedeutendsten Menge liefern, und welche hinsichtlich des Zuckers sind: die Antillen, Brasilien, die Guianen, Ile de France, Bourbon und Ostindien; 2) mittelst Prüfung der Einfuhr der Colonialerzeugnisse in Europa und Vergleichung ihres Jahresconsums mit der Bevölkerung, dem Reichthum und den Nationalgewöhnungen jedes Landes. Wo die Quelle eines Erzeugnisses einzig und einfach ist, wie beym Thee zum Beyspiel, da sind solche Untersuchungen leicht und ziemlich zuverlässig; hingegen mehren sich die Schwierigkeiten in den tropischen Regionen, die alle einen mehr oder minder bedeutenden Ertrag an Zucker, Caffee oder Indigo liefern. In diesem Fäll muſs man, um eine Grenzzahl des Minimums vom Verbrauch zu erhalten, vorerst den groſsen Massen die Aufmerksamkeit zuwenden. Weiſs man, daſs die brittischen, spanischen und französischen Antillen jährlich, den Douanenregistern zufolge, 269 Millionen Kilogramme Zucker ausführen, so ist alsdann ziemlich gleichgültig zu wissen, ob die holländischen und dänischen Antillen 18 oder 22 Millionen erzeugen. Wenn Brasilien, Demerary, Berbice und Essequebo 155 Millionen Kilogramme Zucker ausführen, so mag ein Zweifel über den Ertrag von Surinam und

Cayenne, die zusammen nicht 12 Million. Kilogr. liefern, auf die Berechnung des gesammten europäischen Verbrauches wenig Einfluſs haben. Nicht anders verhält es sich hinsichtlich der Zuckereinfuhr von Ostindien nach England, von welcher höchst übertriebene Angaben sind verbreitet worden. Wenn diese Einfuhr auch ganz bey Seite gelassen würde, so wäre die Miſsrechnung, welche von daher auf die Werthung des gegenwärtigen Gesammtverbrauchs von Europa fiele, mehr nicht als $^1/_{43}$, und eine einzige von den kleinen Antillen, Grenada zum Beyspiel, Barbados oder St. Vincent, sendet mehr Zucker nach Europa als die gesammten brittischen Besitzungen in Ostindien. Ich habe bereits anderswo (Reise, Th. 3, S. 206) die Aufgabe berührt, die in gegenwärtiger Note soll gelöst werden; damals glaubte ich, in Folge minder genauer und dürftigerer Materialien, der Zuckerconsum von Europa betrage im Jahr 1818 nicht über 450 Millionen Pfunde. Diese Zahl dürfte nun aber auch für jene Zeit sogar um einen Fünftheil oder Viertheil zu gering seyn, wobey nicht vergessen werden darf, daſs von 1818 bis 1823 der Preis des americanischen Zuckers um 38 vom Hundert niedriger geworden war, und daſs der Verbrauch mit den Preisen in umgekehrtem Verhältnisse steht. (*Table of Prices* in *Tooke, Append. to Part* IV, ld. 1824, p. 53; *und Statist. Illustr. of the Brit.-Emp.*, 1825, p. 56.) In Frankreich zum Beyspiel hat derselbe von 1788 bis 1825 sich um mehr als 40 vom 100 vermehrt; im Jahr 1788 betrug derselbe 21 Millionen; im Jahr 1818 34 Millionen, und im Jahr 1825 über 50 Millionen Kilogramme. Eben wegen der schnellen Zunahme des Colonialhandels und des europäischen Wohlstandes ist es wichtig, den wahren Thatverhalt in einer bestimmten Zeit numerisch auszumitteln. Arbeiten dieser Art gewähren Vergleichungspuncte, deren Wichtigkeit nur von denen sattsam gewürdigt werden mag, welche, nach dem Vorgange des Hrn. Tooke, in einem künftigen Jahrhundert die Fortschritte der Entwickelung des industriellen Systems in beyden Erdhälften darzustellen unternehmen.

I. *Production.* Es sollen hier die Verhältnisse der Agricultur nur in so weit geprüft werden, als dieselbe ihre Erzeugnisse dem Handelsverkehr von Europa und den Vereinten Staaten überliefert. Aus diesem Standpunct betrachtet sind der Antillenarchipel, Brasilien, das brittische und holländische

Guiana, Louisiana, Ile de France, die Insel Bourbon und Ostindien die einzigen Länder, welche unsere Aufmerksamkeit zu beschäftigen verdienen. Mexico hat, über Vera-Cruz, von 1802 bis 1804, alljährlich, zwischen 5 und $5^1/_2$ Millionen Kilogramme Zucker ausgeführt; nämlich:

im Jahr 1802,	439,132	arrobas zu	1,476,435	Piast.	gewerthet
1803,	490,292	. . . .	1,514,882	—	—
1804,	381,509	. . . .	1,097,505	—	—
1810,	121,050	. . . .	272,562	—	—
1811,	101,016	. . . .	251,040	—	—
1812,	12,230	. . . .	30,575	—	—

Allein das Sinken der Preise (von drey Piaster die *arroba* im Jahr 1823 auf $1^3/_5$ Piaster im Jahr 1825), die hohen Transportkosten von Cuernavaca, Puente d'Istla und Valladolid de Mechoacan nach dem Hafen von Vera-Cruz, haben in Verbindung mit den politischen Stürmen die mexicanische Zuckerausfuhr gänzlich zerstört. Diejenige von Venezuela, von Cayenne, von Guayaquil und von Peru gehört nur dem Küstenhandel und dem zwischen verschiedenen Theilen des spanischen America's stattfindenden Productentausch an.

Es ist früherhin (Th. 6, S. 140) nachgewiesen worden, daſs der gesammte Antillenarchipel, von 1823 bis 1825, jährlich, den Douanenregistern zufolge (denn in dieser Erörterung nehmen wir einstweilen auf den Schleichhandel keine Rücksicht), mindestens 287 Millionen Kilogramme Zucker ausgeführt hat, wovon $^3/_4$ roher und $^1/_4$ raffinirter Zucker. Die Insel Cuba allein nur liefert dem erlaubten Handelsverkehr 56 Millionen Kilogramme von *Azucar blanco y quebrado*. Theilt man die 287 Millionen Kilogramme Zucker, die der ganze Archipel liefert, zwischen die groſsen und kleinen Antillen, so wird die Sonderung ungefähr zu gleichen Theilen erfolgen müssen, in einem Zeitpunct, wo die Insel Haiti in Zuckerertrag kaum ihr eigenes, inneres Bedürfniſs befriedigt. Cuba und Jamaica, deren vereinte Bodenfläche 4400 Geviert-Seemeilen und die Sclavenzahl 623500 beträgt, führen zusammen 136 Millionen Kilogramme (nebst der Contrebande 150 Millionen) aus; die kleinen Antillen mit 940 Geviertmeilen und 524,000 Sclaven haben eine Ausfuhr von 144 Millionen Kilogrammen.

Vergleicht man diejenigen Länder, welche gegenwärtig die ansehnlichsten Mengen von Zucker dem europäischen und

dem Handel der Vereinten Staaten abreichen, so reihen sich dieselben, ihrer landwirthschaftlichen Industrie nach in der Stufenfolge also:

Brasilien	125	Million.	Kilogr.
(St. Domingue lieferte im Jahr 1788 über 80 Million. Kil.)			
Jamaica (area 460 See-Geviertmeilen)	80	—	—
Cuba (area 3615 G.M.) mit Inbegriff der Contrebande	70	—	—
Den Douaneregistern zufolge 56 Millionen Kilogramme.			
Brittisches Guiana	31	—	—
Guadeloupe (area 55 Geviertmeilen)	22	—	—
Martinique (area 30 Geviertmeilen)	20	—	—
Ile-de-France (area 108 Geviertm.)	14	—	—
Louisiana (unsichere Angabe) . .	13	—	—
Barbados oder *St. Vincent*, jede Insel	$12\frac{1}{2}$	—	—
(Area der ersten 13 G.M., der zweyten 11 Geviertmeilen.)			
Grenada und *Antigua*, jede Insel	11	—	—
(Area der ersten 15 G.M.; der zweyten $7\frac{1}{2}$ Geviertmeilen.)			
Surinam	10	—	—
Ostindien	10	—	—
Trinidad (area 139 Geviertmeilen) .	9	—	—
Insel Bourbon (area 190 Geviertm.)	8	—	—
St. Christoph und *Tabago*, jede Insel	6	—	—
(Area von 5 und 12 Geviertmeilen.)			
Dominique, *Nevis* und *Montserrate*, jede Insel nicht volle . .	2	—	—

Jahre.	Einfuhr aus den britischen Antillen in die Häfen von Grofsbritannien.	Ausfuhr aus Grofsbritannien		
		nach Irland.	Nach verschiedenen Ländern.	Gesammte Wiederausfuhr.
	Cwt.	Cwt.	Cwt.	Cwt.
1761	1,517,727	130,811	444,228	575,039
1762	1,428,086	100,483	366,327	466,810
1763	1,766,838	159,230	398,407	557,637
1764	1,488,079	125,841	371,453	497,294
1765	1,227,159	152,616	191,756	344,372
	1,485,377	133,796	354,434	488,230
	Cwt.	Cwt.	Cwt.	Cwt.
1771	1,492,096	207,153	82,563	289,716
1772	1,829,721	189,555	48,678	238,233
1773	1,804,080	200,886	37,323	238,209
1774	2,029,725	224,733	55,481	280,214
1775	2,021,059	272,638	190,568	463,206
	1,835,336	218,993	82,922	301,915
	Cwt.	Cwt.	Cwt.	Cwt.
1781	1,080,848	162,951	114,631	277,582
1782	1,374,269	96,640	49,816	146,456
1783	1,584,275	173,417	177,839	351,256
1784	1,782,386	142,139	222,076	364,215
1785	2,075,909	210,939	223,204	434.143
	1,579,537	157,217	157,513	314,730
	Cwt.	Cwt.	Cwt.	Cwt.
1791	1,808,950	141,291	267,397	408,688
1792	1,980,973	115,309	508,821	624,130
1793	2,115,308	145,223	360,005	505,228
1794	2,330,026	153,798	792,364	946,162
1795	2,871,368	147,609	551,788	699,397
	2,021,325	140,646	496,075	636,721
	Cwt.	Cwt.	Cwt.	Cwt.
1801	3,729,264	115,915	862,892	976,807
1802	4,119,860	179,978	1,747,271	1,927,249
1803	2,925,400	144,646	1,377,867	1,522,513
1804	2,968,598	153,711	762,485	916,196
1805	2,922,255	153,303	808,073	961,376
1806	3,673,037	127,528	791,429	918,757
	3,389,734	145,480	1,058,336	1,203,816
1809	3,974,185	272,943	1,223,748	1,496,691
1810	4,759,423	102,039	1,217,310	1,319,349
1811	3,897,221	335,468	355,602	690,870
	4,210,276	236,816	932,220	1,168,970

Jährlicher Durchschnitts-Ertrag.

Ich bringe in Erinnerung, dafs der englische Centner oder Cwt. gleich ist mit 50⁴/₅ Kilogrammen. Der vorstehende Etat ward verfertigt im *Inspector. Generals Office of the Customhouse* in London, unter der Direction von Hrn. William Irwing. Von 1812 bis 1815 betrug die Ausfuhr von den brittischen Antillen, von Demerary, Berbice und Essequebo

im Jahr	1812	Cwt.	3,351,449
	1813	—	3,500,000
	1814	—	3,408,793
	1815	—	3,493,116

Die brittischen Guianen allein gaben zu jener Zeit dem Handelsverkehr jährlich nur noch 340,000 Cwt. ab (*Stat. Illustr. p.* 56). Die nachfolgende Uebersicht, welche den *Parliamentary Returns* enthoben ist, begreift die Zuckerausfuhr der Antillen und Guiana's nach den verschiedenen Häfen von Grofsbritannien in den Jahren 1816—1824.

Antillen brittische.	Sclaven im Jahr 1823	1816 (Cwt.)	1817 (Cwt.)	1818 (Cwt.)	1819 (Cwt.)	1820 (Cwt.)	1821 (Cwt.)	1822 (Cwt.)	1823 (Cwt.)	1824 (Cwt.)	Durchschnitts-Ausfuhr, von 1816 bis 1824 (Cwt.)
Jamaica	342,382	1,389,411	1,717,259	1,653,303	1,614,346	1,769,124	1,679,720	1,413,717	1,417,746	1,451,332	1,567,328
Antigua	30,985	197,300	179,370	228,308	209,395	162,573	207,548	102,938	135,466	222,207	182,789
Barbados	73,345	288,623	239,732	249,076	282,456	179,951	211,571	156,682	314,630	245,828	240,928
Dominique	16,554	47,035	31,678	33,820	42,896	45,932	38,119	41,650	39,013	42,329	40,275
Grenada	25,580	266,055	196,959	220,958	204,565	184,551	216,367	199,178	247,369	227,613	218,180
Monserrate	6,593	28,981	31,214	36,919	37,168	32,815	33,202	27,071	24,466	30,648	31,396
Nevis	9,261	71,655	45,852	82,368	63,154	36,395	66,023	31,696	44,283	40,734	53,573
St. Cristoph.	19,817	124,757	125,977	130,218	141,501	89,501	128,436	89,682	76,181	132,585	115,426
Ste. Lucie	13,794	69,830	56,401	42,006	78,719	50,220	77,971	92,060	62,148	73,100	66,939
St. Vincent	24,252	263,433	242,413	254,446	262,033	216,679	233,448	261,159	232,575	246,821	245,890
Tabago	14,314	139,157	132,387	112,930	132,544	109,194	108,243	100,725	113,015	123,868	119,118
Tortola	6,460	51,092	42,934	43,573	36,421	15,225	23,459	22,170	21,583	20,559	30,780
Trinidad	23,537	132,893	128,433	138,153	166,591	156,041	162,257	178,491	186,891	180,093	158,872
Gesammth. der brittis. Antil.	606,876	3,070,222	3,170,609	3,226,078	3,271,789	3,048,201	3,186,244	2,717,219	2,915,366	3,037,717	3,071,494
Guiana	*Sclaven i. J. 1823*	1816 (Cwt.)	1817 (Cwt.)	1818 (Cwt.)	1819 (Cwt.)	1820 (Cwt.)	1821 (Cwt.)	1822 (Cwt.)	1823 (Cwt.)	1824 (Cwt.)	— — (Cwt.)
Demerary	77,370	323,443	377,796	420,186	480,933	536,561	492,146	530,948	607,858	613,990	487,095
Berbice	23,356	15,308	14,158	17,764	29,967	37,696	53,257	55,337	55,995	64,608	38,235
Gesammth. der brittis. Guiana.	100,726	338,731	391,954	437,950	510,900	574,257	545,403	586,305	663,853	678,598	525,330

In vorstehender Uebersicht ist die Ausfuhr nach den irländischen Häfen nicht einbegriffen; dieselbe betrug den Angaben zufolge, die mir durch Hrn. Charles Ellis (gegenwärtig Lord Seaford) gefällig mitgetheilt worden sind:

1821 aus Jamaica 21,785 Cwt.; aus den übrigen brittischen Antillen 123,037 Cwt.; aus engl. Guiana 24,843 Cwt.

1822 aus Jamaica 15,715 Cwt.; aus den übrigen brittischen Antillen 93,406 Cwt.; aus engl. Guiana 22,327 Cwt.

1823 aus Jamaica 28,490 Cwt.; aus den übrigen britt. Antillen 149,994 Cwt.; aus engl. Guiana 31,508 Cwt.

1824 aus Jamaica 30,472 Cwt.; aus den übrigen britt. Antillen 155,197 Cwt. aus engl. Guiana 31,508 Cwt.

Aus diesen Gesammtnachweisungen ersieht man, dafs auf Demerary und Berbice die Production sich von 1816 bis 1820 beynahe verdoppelt hat; dafs diejenige von Jamaica sich in den lezteren Jahren fast um ¹/₈ vermindert hat; dafs hingegen die zunehmende Production in mehreren der kleinen Antillen, sonderheitlich auf Trinidad, Antigua und St. Lucie, jene Verminderung dem brittischen Handel weniger fühlbar gemacht hat.

Brasilien, das in sehr trocknen Jahren nur eine Ausfuhr von 90 Millionen Kilog. gewährt, hat den Nachforschungen des Hrn. Baron De Lessert zufolge, sich im Jahr 1816 auf 130 Millionen gehoben.

Louisiana (mit mehr denn 75000 Sclaven) führt wahrscheinlich gegenwärtig nahe an 13 Millionen Kil. Zucker aus. Im Jahr 1810 berechnete Hr. Pitkin die Production auf 5 Millionen Kilogramme; im Jahr 1815 aber soll, wie man versichert, die ganze Ernte auf 40,000 boucauts (zu 1000 Pfund das Stück) angestiegen seyn.

Die englische und holländische Guiana können zusammen für eine Ausfuhr von 40 Millionen Kilog. berechnet werden. Die Colonie von Surinam allein nur gab:

1820	18,086,000 Pfunde.
1821	18,549,000 —
1822	17,964,000 —
1823	20,266,000 —

Auf Ile-de-france und Bourbon macht die Cultur des Zuckerrohrs aufserordentliche Fortschritte. Obgleich angenommen werden kann, sie sey auf der lezteren Insel seit 1814

erst einigermafsen wichtig geworden, so betrug dennoch die Zuckerausfuhr der Insel Bourbon bereits

im Jahr 1820	4,541,000	Kilogramme
1821	4,926,000	—
1822	6,995,000	—
1823	5,608,800	—

Diese officiellen Angaben verdanke ich dem Hrn. Grafen Des Bassayns de Richemond, vormaligem Colonie-Intendant. Die Ernte von 1825 war durch einen am 24sten Febr. eben dieses Jahs eingetroffenen Windstofs vermindert worden. Den Berichten des Commissär-Ordonnateur zufolge glaubte man, die Production von 1825 dürfte auf 8 Millionen Kilogramme ansteigen; man darf aber nicht vergessen, dafs die Verwaltung geneigt ist den Reichthum der Insel zu vergröfsern, um die Steigerung der Abgaben zu rechtfertigen; wogegen die Berathungs-Committée bestrebt ist die Einkünfte der Colonie geringer darzustellen, um zu beweisen, dafs dieselbe aufser Verhältnifs mit den Lasten sind. Hr. Rodet in seinem schätzbaren Werke *Sur le commerce extérieur de la France et la question d'un Entrepôt à Paris* (1825, p. 150) berechnet die Zuckerausfuhr von Bourbon nach dem Mutterland, in den vier Jahren 1820 bis 1823, nur auf 13,503,000 Kilogr. Sir Robert Farquhar, vormals Gouverneur aus Ile-de France, hat die Ausfuhr dieser Colonie, die im Jahr 1820 acht Millionen Pfunde betrug, im Jahr 1821 auf 15 Millionen und im Jahr 1822 bis auf 25 Millionen ansteigen gesehen. Gegenwärtig glaubt man übersteige sie 30 Millionen Pfunde. Da die Zucker aus Ile-de France und Ostindien in den brittischen Douaneverzeichnissen unter dem gleichen Namen begriffen sind, und da die bedeutendste Einfuhr ostindischen Zuckers in den Häfen von Grofsbritannien vor dem Jahr 1822 vierzehn Millionen Kilogramme nicht überstieg (dieser Betrag fällt auf das Jahr 1820), so ist wahrscheinlich, dafs die Ausfuhr der drey ostindischen Präsidentschaften in eben diesem Jahr die Summe von neun bis zehn Millionen Kilogramme nicht überstiegen hat. Uebrigens geht weder der ganze Betrag des von den drey Präsidentschaften noch derjenige des von Ile-de France ausgeführten Zuckers allein nur nach den brittischen Häfen. So sind zufolge den von 1814 bis 1821 erstatteten Berichten über den auswärtigen Handel von Calcutta und Bombay, während

der sieben Jahre, von diesen Häfen an Zucker des brittisch-ost-indischen Festlandes im Gesammtwerth für 24,411,000 Rupien ausgeführt worden, von denen $10^1/_2$ Millionen nach England, 2 Millionen für das übrige Europa und $5^1/_2$ Millionen für die Vereinten Staaten bestimmt waren. Die Ausfuhr der drey Präsidentschaften nach den Häfen von Grofsbritannien, die im Jahr 1815 den Werth von 1,139,400 Rupien betrug, hatte im Jahr 1821 den Betrag von 2,097,800 Rupien erreicht. (*On Protection to WestIndia-Sugar*, 1823, p. 154.)

II. *Consumtion.* Wenn sich allerdings mit ziemlicher Genauigkeit die Production des Zuckers, oder vielmehr der Betrag des ausgeführten und einregistrirten Zuckers von America, den Inseln Frankreich und Bourbon, nebst Ostindien, der nach Europa und den Vereinten Staaten geht, nachweisen läfst, so ist hingegen viel schwieriger die Repartition dieser Masse unter die verschiedenen Völker zu machen. Wir werden bald sehen, dafs dieser Consum mit einiger Zuverläfsigkeit nur für Grofsbritannien, Frankreich und die Vereinten Staaten gekannt ist, welche drey Länder zusammen 230 Millionen Kilogramme verbrauchen; die statistischen Angaben, welche für die deutschen Staaten, für Holland und Italien gesammelt wurden, bieten minder befriedigende Resultate dar, weil die Reexportationen zum Theil mit dem inneren Consum vermischt sind, und weil durch die verwickelten Grenzverhältnisse die Ergebnisse des Schleichhandels vermehrt werden. Vergleicht man die Bevölkerung, den Wohlstand und die Gewöhnungen der englischen und französischen Nation mit den gleichartigen Rechnungselementen im übrigen Europa, so hat man Mühe zu begreifen, wo die ungeheure Menge Zucker (495 Millionen Kilogramme oder 9,744,000 Cwt.) verbraucht wird, welche jährlich von den Häfen der Antillen, aus Brasilien, den Guianen, den americanischen Inseln und von der ostindischen Halbinsel ausgeführt wird.

Der innere Verbrauch von *Grofsbritannien* beträgt gegenwärtig 142 Millionen Kilogramme; zweymal sogar, in den Jahren 1810 und 1811, hatte derselbe 182,321,000 Kilogr. und 163,932,000 Kilog. betragen. Seit dem Ende des siebenzehnten Jahrhunderts hat er sich in nachstehender Progression vermehrt:

Jähr-

			Cwt.	oder	Kilogr.
Jährl. Durchschnitt von	1690 bis 1699		200,000		10,160,000
	1701 bis 1705		260,000		13,208,000
	1771 bis 1775		1,520,000		77,216,000
	1786 bis 1790		1,640,000		83,312,000
	1818 bis 1822		2,577,000		130,912,000

Es hat demnach der Zuckerverbrauch in 124 Jahren sich beynahe verdreyzehnfacht (*Report of a Committée of the Liverpool East India Association* 1822, *p.* 41. *Stat. Illustr., p.* 57), während die Bevölkerung sich mehr als verdoppelt hat. (Siehe oben, Th. 5, S. 334.) Diese leztere betrug im Jahre 1700 für England 5,477,000; für Irland, zwölf Jahre später, 2,099,000; für Schottland im Jahre 1700 wahrscheinlich 1½ Millionen. Insgesammt für die vereinten Königreiche im Jahre 1700, ungefähr 9 Millionen; im Jahr 1822 mehr denn 21,200,000 Seelen. Faſst man den Zuckerconsum aller brittischen Inseln (in Groſsbritannien und Irland) zusammen, so findet sich im Durchschnitt jährlich:

von 1761 bis 1765	1,130,943 Cwt.	oder	57,452,000	Kilogr.
1771 bis 1775	1,752,414 —	—	89,023,000	—
1781 bis 1785	1,422,024 —	—	72,239,000	—
1791 bis 1795	1,525,250 —	—	77,483,000	—
1801 bis 1806	2,331,398 —	—	118,435,000	—
1809 bis 1811	3,288,122 —	—	167,036,000	—

Die nachstehende Uebersicht stellt das Verhältniſs dar zwischen der Gesammteinfuhr in den Häfen von Groſsbritannien (ohne Irland) und dem geringen Zuckerbetrag, welchen bis auf jezt Ostindien lieferte *).

---

*) Es sind die ungleichen Eingangsgebühren, die in den Häfen von Groſsbritannien von den aus den Antillen und aus der ostindischen Halbinsel kommenden Zuckern bezahlt werden, die Hauptursache, warum der Handelsverkehr dieser leztern nicht sehr wichtig werden kann. Diese Ungleichheit datirt sich von der Parlamentsacte von 1787, und es ist dieselbe annoch vermehrt worden durch die Verordnungen von 1813 und 1821. Es beträgt dieselbe 10 Sh. auf den Cwt., der 59 Kil. 79 befaſst. „Wären, sagt Hr. Cropper, die Gebühren vom asiatischen und americanischen Zucker die gleichen, und würde die Cultur des Zuckerrohrs in der ostindischen Halbinsel Aufmunterungen erhalten, so könnte innerhalb zehn Jahren dieser asiatische Landstrich die ganze europäische Bevölkerung befriedigen.“ (*Letter to William Wilberforce*, p. 48.)

Betrag des eingeführten, wiederausgeführten und consumirten Zuckers in Grofsbritannien.

Jahre	Gesammteinfuhr Cwt.	Zucker-Einfuhr aus Ostindien Cwt.	Wiederausfuhr: roher Zucker Cwt.	Wiederausfuhr: raffinirter Zucker Cwt.	Wiederausfuhr: Insgesammt Cwt.	Wiederausgeführter Zucker a. Ostindien Cwt.	Innerer Verbrauch Cwt.
1810	4,808,663	49,240	616,896	413,209	1,319,350	7,095	2,489,314
1811	3,917,627	20,320	519,177	100,997	690,870	4,032	3,226,758
1812	3,762,182	72,886	674,314	284,617	1,158,162	6,964	2,604,020
1813	4,000,000	50,000	850,500	450,000	1,615,500	10,000	2,384,500
1814	4,035,323	49,849	1,058,040	555,335	2,002,109	41,311	2,033,215
1815	3,984,782	125,629	870,992	609,247	1,906,712	68,422	2,078,070
1816	3,760,548	127,203	670,508	584,182	1,663,620	102,056	2,096,930
1817	3,795,550	125,894	486,693	697,087	1,671,740	95,494	2,123,809
1818	3,965,948	162,395	486,614	711,185	1,695,627	110,325	2,270,322
1819	4,077,009	205,527	409,308	525,220	1,302,179	88,214	2,774,830
1820	4,063,540	277,228	504,303	679,565	1,659,156	186,603	2,404,385
1821	4,200,857	269,162	482,812	645,357	1,589,915	147,283	2,610,942
1822	3,645,127	226,476	411,159	374,784	1,048,297	102,467	2,594,830
Durchschnitt	4,001,165	135,000	618,000	510,000	1,486,402	74,000	2,514,763

In dieser Uebersicht ist die gesammte Wiederausfuhr an rohem Zucker auf die Grundlage berechnet worden, dafs 34 Cwt. rohen Zuckers 20 Cwt. raffinirten Zuckers geben. Die Douanenregister von London verbrannten im Jahre 1813, und es sind die für dieses Jahr angegebenen Zahlen den *Statist. Illustrations* enthoben, welche 1825 bekannt gemacht wurden (p. 56, 57). Vergl. *Thoughts on high and low prices* 1824, *Appendix*, *IV*, *p*. 72.

Im Jahre 1823 betrug die Einfuhr in Grofsbritannien 4,012,144 Cwt. oder 203,817,000 Kilogramme, und der innere Consum 2,807,756 Cwt. oder 142,634,000 Kilogramme. Als Hr. Huskisson in einer (im März 1824 gehaltenen) vortreff-

lichen Parlamentsrede diesen Consum zu 3,000,130 Cwt. oder 152,406,000 Kilogr. berechnet hatte, so wollte er ohne Zweifel vom Gesammtverbrauch der vereinten Königreiche sprechen. Es darf dabey jedoch nicht aufser Acht gelassen werden, dafs die als *home consumption* in den officiellen Verzeichnissen angegebene Quantität nur den Unterschied zwischen der Einfuhr und Ausfuhr begreift, ohne Rücksicht auf den alljährlich, in den Magazinen aufbewahrt behaltenen Zucker. Der Durchschnittswerth des eingeführten Betrages, welcher je nach den laufenden Preisen und der Thätigkeit des Handels wechselt, war (von 1813 bis 1815) auf 10 und 12 Millionen Pf. Sterl. angestiegen. In den lezteren Jahren von 1820 bis 1823 betrug dieser Werth nur 6 Millionen Pf. Sterling. Es ergibt sich, dafs der partielle Consum des ostindischen Zuckers in Grofsbritannien betrug:

im Jahr	1808	23,526	Cwt.
	1809	9,313	—
	1810	42,145	—
	1820	90,625	—
	1821	121,859	—
	1822	124,009	—

Es hat sich derselbe somit in zwölf Jahren beynahe versechsfacht. (Vergl. auch: *On protection of West India Sugar*, 1823, p. 9, 148.) Die Production der brittischen Antillen ist gegenwärtig in vollem Mafse ausreichend für den Bedarf der Bevölkerung von Grofsbritannien; diese Bevölkerung aber beträgt nur $^7/_{100}$ der ganzen europäischen Bevölkerung, während Grofsbritanniens Zuckerconsum ungefähr $^{30}/_{100}$ alles nach Europa gebrauchten Zuckers befafst.

Frankreich consumirte im Jahr 1788 nur den fünften (aufs Höchste den vierten) Theil vom Zucker seiner Colonien. Hr. Peuchet (*Stat. élem. de la France*, p. 406) berechnete den Consum des Königreichs zu jener Zeit auf 21,266,000 Kilogr. raffinirten Zuckers. Nach Hrn. Chaptal betrug dieselbe im Jahre 1801 nur noch 25,220,000 Kilogramme; aber von 1816 bis 1821 hat Frankreich den Douanenregistern zufolge erhalten, in Kilogrammen:

Jahre.	Zucker von den französischen Colonien.	Zucker v. Ausland.	Insgesammt.
1816	17,530,000	7,049,000	24,579,000
1817	31,102,000	5,443,000	36,545,000
1818	29,809,000	6,277,000	36,086,000
1819	34,360,000	5,400,000	39,760,000
1820	40,752,000	8,467,000	49,219,000
1821	41,702,000	2,649,000	44,351,000

Welcher im Durchschnitt eine jährl. Einfuhr von 32,542,000 Kilogr. Zuckers der französischen Colonien, und 5,881,000 Kilogramme fremden Zuckers nachweist: insgesammt 38,423,000 Kilogr. Bleiben wir bey den Resultaten der vier lezten Jahre, von 1820 bis 1823, stehen, so erhalten wir eine Durchschnittseinfuhr Frankreichs von 48,019,636 Kilogr. Zuckers, wovon 40,367,452 Kilogr. den französischen Antillen von Cayenne, 3,375,888 der Insel Bourbon, und 4,276,296 Ostindien, Brasilien und der Havannah angehören. Von diesen 48,019,636 Kilogr. werden im Durchschnitt jährlich wiederausgeführt 1,123,158 Kilogr. raffinirten Zuckers, und 3,707,507 Kilogr. Melassen, so dafs der Consum Frankreichs von 1820 bis 1823 jährlich nahe an 44 Millionen Kilogramme betrug (*Rodet, du commerce exterieur*, p. 154). In den vier lezten Jahren war der Betrag des in Frankreich eingeführten Zuckers, den Noten zufolge, deren Mittheilung ich der Gefälligkeit des Hrn. Grafen von Saint-Cricq, des Präsidenten vom Commerceebureau, verdanke, folgender:

Im Jahr 1822 . . .	55,481,004	Kilogr.
1823 . . .	41,542,856	—
1824 . . .	60,031,122	—
1825 . . .	56,081,506	—

Wiederausgeführt ward, im Jahre 1825, an raffinirtem Zucker 3,264,734 Kilogr. und an Melassen 4,856,775 Kilogr., so dafs, mit Hinsicht auf den in den Melassen enthaltenen Zucker, der innere Verbrauch von Frankreich auf mehr denn 51 Millionen Kilogramme rohen Zuckers angestiegen ist. Der Consum hat sich vermehrt, von 1788 bis 1825, in Frankreich und England, in den Verhältnissen von 10 : 24,4 und von 10 : 17,3; von 1819 bis 1825 war aber diese Zunahme in Frankreich noch ungleich viel schneller; der Consum hat sich daselbst von 39,800,000 Kilogr. auf 51 Millionen Kilogr. gehoben.

In den *Vereinten Staaten* ergibt sich der Durchschnitt der drey Jahre 1800, 1801 und 1802, den Angaben zufolge die ich der Freundschaft des Hrn. Gallatin verdanke, folgendermafsen: Einfuhr in Zucker und Cassonade, 116,644,000 Pfunde, Wiederausfuhr 71,676,000; woraus sich ein Consum von 44,658,000 Pfunden ergibt. (*Essai polit. sur la Nouv. Esp.*, in 4°, p. 846.) Hr. Pitkin (*Stat. View*, 1816, p. 249) berechnete diesen Verbrauch im Jahr 1815 zu 70 Millionen engl. Pfunden, oder 31,500,000 Kilogrammen. Inzwischen gibt, den Douaneregistern zufolge, der Durchschnitt von zehn Jahren (1803—1812) dem Hrn. Seybert (*Annales Stat.*, 1820, p. 129) nur 120,613,130 Pf. eingeführten und 66,243,660 Pfunde wiederausgeführten Zuckers, woraus sich, für den Anfang des neunzehnten Jahrhunderts, ein Durchschnittsconsum von 54,369,470 Pfunden ergibt. Die Melassen, deren Jahresconsum um die gleiche Zeit 7,355,000 Pinten betrug, finden sich in dieser Berechnung nicht begriffen. Von 1821 bis 1825 hatte die Zuckerausfuhr nach den Vereinten Staaten jährlich im Durchschnitt 75 Millionen Pf. betragen, von denen 4,300,000 Ostindien, nebst den Inseln Frankreich und Bourbon angehören. Die Wiederausfuhr betrug um die gleiche Zeit jährlich 18 Millionen Pfunde, so dafs der Consum auf 57 Millionen Pfunde Zucker von den Antillen nebst Ostindien, auf 15 Millionen Pfunde aus Louisiana, und auf 8 Millionen Pfunde Ahornzucker — zusammen 36 Millionen Kilogramme anstieg.

Vergleicht man die Bevölkerungen der Insel Cuba, Grofsbritanniens, der Vereinten Staaten und Frankreichs mit den in diesen verschiedenen Ländern jährlich consumirten Quantitäten rohen Zuckers, so ergibt sich nach den Graden des Wohlstandes und hauptsächlich der Nationalgewöhnungen eine ziemlich bedeutsame absteigende Progression.

Länder.	Jährlicher Consum i. Kilogrammen rohen Zuckers.	Freye Bevölkerung.	Jährlicher Zuckerconsum auf den Kopf berechnet.
Insel Cuba,	11 Millionen.	450,000	24²/₅ Kilogr.
Grofsbritan.	142 Millionen.	14,500,000	9⁴/₅ Kilogr.
Vereinte Staaten von America,	36 Millionen.	9,400,000	3⁴/₅ Kilogr.
Frankreich.	52 Millionen.	30,600,000	1⁴/₅ Kilogr.

Ich habe an einer anderen Stelle (Th. 6, S. 134) des ungeheuren Zuckerconsums in den durch Völker von spanischer Abstammung bewohnten Tropenländern America's erwähnt. Ich bin beym Quotient, welchen die Zahl der freyen Menschen allein bildet, stehen geblieben. Die Negersclaven consumiren inzwischen auch rohen Zucker in den Werksätten während der Fabrication. Da die Angaben über Irland nicht sattsam genau sind, so habe ich in der vorstehenden Vorsicht nur den annähernd gegenwärtig auf 2,800,000 Cwt. berechneten Consum von Grofsbritannien angegeben. Den früher nachgewiesenen (Th. 6, S. 286) directen Importationen von Irland zufolge sollte man glauben, dafs diefs Land mit einer sehr armen Bevölkerung von 6,800,000 Einwohnern jährlich nicht über zwölf Millionen Kilogramme consumirt, was $1^4/_5$ Kilogr. auf den Kopf beträgt. Die Consumtion der Vereinten Staaten, im Jahr 1825, auf die gesammte freye und Sclavenbevölkerung (wahrscheinlich 11,138,000) vertheilt, würde noch $3^1/_5$ Kilogr. oder einen Drittheil mehr als in Frankreich darbieten. Die Berechnung des Hrn. Pitkin ($31^1/_2$ Millionen Kilogramme für das Jahr 1825) ging unstreitig allzuhoch; sie gäbe, auf die damals vorhandene freye Bevölkerung von 6,983,000 Seelen vertheilt, $4^3/_5$ Kilogr.

Das Verhältnifs vom Consum der Insel Cuba, Grofsbritanniens, Frankreichs und der Vereinten Staaten läfst, wie es gegenwärtig beschaffen ist, sich ungefähr in Zahlen also darstellen:

13,6. 5,4. 2,1. 1.

Nimmt man den Consum der Vereinten Königreiche (Grofsbritanniens mit Irland) $152^1/_2$ Millionen Kilogr. an, was jedoch nicht ganz zulässig ist, so ergäben sich auf eine Gesammtbevölkerung von 21,300,000 Einwohnern, die in sehr ungleichen Vermögensumständen leben, $7^1/_5$ Kilogr. auf die Person.

Um diesen ziemlich zuverlässigen Angaben über die Vereinten Staaten, Grofsbritannien und Frankreich einige Vermuthungen über den Consum der anderen Theile unsers Festlandes beyzufügen, wollen wir vorerst den Totalbetrag des jährlich in den Handel gebrachten Zuckers recapituliren.

		Mill. Kilog.
Antillen-Archipel		287
	Mill. Kilog.	
Brittische Antillen	165	

Wir haben weiter oben (Th. 6. S. 134) die Durchschnittsausfuhr von Jamaica, in den Jahren 1816 bis 1824, nach den Seehäfen von Grofsbritannien und Irland, (welche Ausfuhr mit der Production nicht darf verwechselt werden) zu 1,597,000 Cwt. oder 81,127,000 Kilogr. gewerthet. Die der übrigen brittischen Antillen betrugen 1,634,000 Cwt., oder 83,007,000 Kilogr.; insgesammt 3,231,000 Cwt., oder mehr denn 164 Millionen Kilogr. Will man bey den lezten fünf Jahren (1820 bis 1824) stehen bleiben, so findet man, den nämlichen officiellen Angaben zufolge, im Durchschnitt, für Jamaica 1,573,000 Cwt., oder 79,908,000 Kilogr.; für die übrigen brittischen Antillen 1,564,000 Cwt., oder 79,451,000 Kilogr.; zusammen 159,359,000 Kilogr. Der Unterschied, je nachdem man entweder den Durchschnitt von 1816 oder von 1820 an wählt, beträgt demnach nur 4½ Millionen Kilogr. oder 88,500 Cwt., eine ungleich geringere Quantität, als die Abwechselungen darbieten, welche die Zuckerausfuhren von Jamaica nach Europa in zwey einander folgenden Jahren gewähren. Will man die Reihenfolge der brittischen Antillen nach dem Betrag des Zuckers, welchen sie gegenwärtig dem Handel überliefern, festsetzen, so ergibt sich solche folgendermafsen: Jamaica; St. Vincent und Barbados, deren Production einander beynahe gleich ist; Grenada, Antigua, Trinidad, Tabago, St. Christoph, Ste Lucie, Dominique, Nevis, Montserrata, Tortola.

	Mill. Kilog.
Spanische Antillen	62
Man bleibt in dieser Uebersicht allein nur bey den einregistrirten Quantitäten stehen; die Contrebande mit einbegriffen beträgt die Ausfuhr von Cuba einzig nur über 70 Millionen Kilogramme.	
Französische Antillen	42
Die Sclavenbevölkerung der französischen und spanischen Antillen steht genau im Verhältnifs der Zuckerausfuhr. Es liegt hierin ein auffallender Beweis der grofsen Fruchtbarkeit vom Boden der Insel Cuba; denn beynahe ein Drittheil der Sclaven dieser Insel wohnt in den grofsen Städten. (Th. 6. S. 86 u. 167 ff.).	
Holländische, dänische und schwedische Antillen . . .	18
	287

	Mill. Kilog.
Brasilien	125
Im Jahr 1816 war die Ausfuhr vollends um 5,200,000 Kilogr. gröfser; allein wir haben bereits vorhin bemerkt, dafs in Jahren von grofser Trocknifs die Ausfuhr bis auf 91 Millionen Kilogramme herabsinkt.	
Guianen, brittische, holländische und französische	40

Bleibt man bey den lezten fünf Jahren (1820 bis 1825) stehen, so betrug die Ausfuhr von Demerary, Essequebo und Berbice, oder von der brittischen Guiana, 30,937,000 Kilogramme. Man sieht, dafs die Cultur von diesem Theil der Guiana in dem Mafse zunimmt, wie diejenige der brittischen Antillen sich einigermafsen zur Abnahme hinneigt. Der Durchschnitt von 1816 bis 1824 hat für die brittische Guiana 525,000 Cwt. oder 26½ Million. Kilogr. gegeben, was eine

jährliche Zunahme der Ausfuhr von 4½ Millionen Kilogrammen oder von ⅛ nachweist; während die brittischen Antillen, bey Vergleichung der Durchschnitte, von 1816 bis 1824 und von 1814 bis 1824, gleichfalls um 4½ Millionen Kilogr., oder um $^1/_{35}$ vermindert erscheinen.

	Mill. Kilog.
Louisiana	13
Ostindien, Ile-de-France und Bourbon	30

Ile-de-France, 12 Millionen Kilogr.; Ostindien, höchstens 10 Millionen Kilogr.; Bourbon 8 Millionen Kilogramme. Die Ausfuhren nach den Vereinten Staaten sind, wie allenthalben in dieser Uebersicht, mit denjenigen nach Europa vereinbart. Wenn Ostindien die brittischen Antillen ersetzen sollte, so müſste seine Zuckerausfuhr um sechszehn Male gröſser seyn.

Insgesammt 495 — —

Ich habe mit der gröſsten Genauigkeit die Quellen nachgewiesen, aus denen die Elemente dieser allgemeinen Uebersicht geschöpft wurden; ohne die Angabe der gebrauchten Urkunden haben Forschungen dieser Art einen nur geringen Werth. Der Leser muſs im Stande seyn die partiellen Angaben prüfen zu können. Zweifel waltet gegenwärtig nur über kleinere Quantitäten (zum Beyspiel über die Exportationen von Portorico, Curaçao, Saint-Thomas), oder über die ungleiche Production des Zuckers in Brasilien. Werden diese Schwankungen oder die Gesammtheit der noch übrigen Ungewiſsheiten zu 35 Millionen Kilogrammen angenommen, so würde dieſs auf die Totalsumme der Ausfuhr immer noch nur $^1/_{14}$ betragen. Zieht man 38 Millionen Kilogr. für den Consum der Vereinten Staaten und des brittischen Canada ab, so bleiben 457 Millionen Kilogramme Zucker (wovon ⅞ roher und ⅛ raffinirter) für die jährliche Einfuhr nach Europa. Es ist dieſs eine *Grenzzahl* in *Minimum*, denn die Elemente dieser Rechnungen sind alle aus den Douanenregistern geschöpft, ohne für den Betrag des Schleichhandels etwas hinzuzuthun. Vertheilt

man die Masse des in Europa verbrauchten rohen Zuckers auf die Zahl der Einwohner (208½ Millionen), so ergibt sich 2⅕ Kilogr. auf die Person; es ist jedoch diefs Resultat nur eine unfruchtbare arithmetische Abstraction, die eben so wenig nützliche Betrachtungen herbeiführen kann als jene Versuche, die Bevölkerung der cultivirten Gegenden der Vereinten Staaten oder Rufslands auf die Gesammtarea von 174,000 und 616,000 See-Geviertmeilen zu vertheilen. Europa begreift $^{51}/_{100}$ oder 106 Millionen Einwohner, die im brittischen Reiche, in den Niederlanden, in Frankreich, dem eigentlich sogenannten Deutschland, in der Schweiz und Italien zusammengehäuft eine ungeheure Menge Zucker verbrauchen; und hinwieder befinden sich $^{33}/_{100}$ oder 73 Millionen in Rufsland, Polen, Böhmen, Mähren und Ungarn zerstreut, in Ländern, wo die Armuth des gröfsten Theils der Einwohner jenen Consum äufserst gering macht. Es sind diefs die äufsersten Puncte der Leiter, im Verhältnifs des Luxus und der eingebildeten Bedürfnisse der Gesellschaft. Zum Behuf der Würdigung des Wohlstands der Bevölkerung Deutschlands bringe ich hier in Erinnerung, dafs einzig nur durch den Hafen von Hamburg, im Jahre 1821, nahe an 45 Millionen Kilogramme Zuckers eingeführt worden sind, während im Jahre 1824 die Einfuhr 44,800 Kisten oder 29,120,000 Kilogramme aus Brasilien, 23,800 Kisten oder 4,379,000 Kilogramme aus der Havannah, und 10,600 Barriken oder 8,480,000 Kilogramme aus London, insgesammt 41,979,000 Kilogr. betrug. Im Jahre 1825 wurden eingeführt: 31,920 Kisten oder 20,748,000 Kilogramme aus Brasilien, 42,255 Kisten oder 7,774,900 Kilogramme aus der Havannah, und 20,506 Barriken oder 16,404,800 Kilogramme aus England; zusammen 44,927,000 Kilogramme. Diese Einfuhr von Hamburg, im Jahre 1825, war demnach nur um ⅙ geringer als diejenige von ganz Frankreich. Der Hafen von Bremen hat, im Jahre 1825, nahe an 5 Millionen Kilogramme eingeführt; derjenige von Antwerpen, im gleichen Jahre, 10,758,000 Kilogramme. Im südlichen Deutschland, wo der Zuckerconsum gleichfalls sehr bedeutend erscheint, machen die Verwickelungen von Transit und Contrebande die statistischen Nachforschungen dieser Art sehr schwierig. Wie sollte man, zum Beyspiel, mit Hrn. Memminger annehmen mögen, dafs im Königreiche Würtemberg, wo zuverlässig viel Wohl-

stand herrscht, von 1,446,000 Einwohnern jährlich nur 980,000 Kilogramme Zucker verbraucht würden?

Zieht man von 457 Millionen Kilogrammen rohen Zuckers, die in Europa eingeführt werden, 204½ Millionen für den Consum Frankreichs und der drey Vereinten Königreiche ab, und rechnet man noch 2 Kilogr. auf die Person (eine starke Annahme) für die Bevölkerung von 76 Millionen in den Niederlanden, dem eigentlich sogenannten Deutschland, der Schweiz, Italien, der iberischen Halbinsel, Dänemark und Schweden, so bleiben noch übrig beynahe 100½ Millionen Kilogramme für Klein-Asien, die Küsten der Barbarey, die westlichen Gouvernements von Siberien und das von Völkern slavischer, hungarischer und türkischer Abstammung bewohnte Europa. Die Bevölkerungen von Marocco, Algier, Tunis und Tripoli sind ziemlich bedeutend; sie mögen zusammen auf 24 Millionen ansteigen. Klein-Asien hat über 4 Millionen; rechnet man nur die Bevölkerung des Küstenlandes, wo große Handelsstädte in Menge vorhanden sind, so läßt sich ohne Uebertreibung für die Küsten von Africa, Klein-Asien und Syrien eine Ausfuhr von 10 Millionen Kilogrammen rohen Zuckers annehmen. Diesen Angaben zufolge müßte man schließen, die 80 Millionen Einwohner, welche das slavische, madjarische und türkische Europa (Rußland, Polen, Böhmen, Mähren, Ungarn und Türkey) befaßt, verbrauchen annoch $1^{13}/_{100}$ Kilogramme auf die Person. Dieß Resultat ist überraschend, wenn man den gegenwärtigen Zustand der Civilisation dieser Gegenden mit demjenigen von Frankreich vergleicht. Man erwartet einen gar viel geringeren Consum; jedoch ist die Berechnung der aus America und Ostindien nach Europa und den Vereinten Staaten gehenden Zuckerausfuhr keineswegs übertrieben, sondern wahrscheinlich hinter der Wirklichkeit zurückbleibend. Wenn die Umgehung der Douanen den Consum von Großbritannien und Frankreich (zwey Länder, die den vorstehenden Betrachtungen zum Grunde gelegt sind) größer macht, als er angenommen wird, und wenn man annehmen will, die Franzosen und Engländer consumiren mehr noch als $1^4/_5$ und $9^4/_5$ Kilogramme auf die Person, so darf man nicht vergessen, daß der nämliche Grund zu Mißrechnungen auch bey den Ausfuhren von America und Ostindien vorhanden ist. Im Jahr 1810, wo Großbritannien beynahe 177½ Mil-

lionen Kilogramme consumirt hat, war der Theiler 12[1]/[5] Kilogramme auf die Person. Zu wünschen wäre, es möchte ein an Genauigkeit in Zahlenverhältnissen geübter Schriftsteller und dem gute Quellen zu Gebote stünden, in einem eigenen Werke die wichtigen Aufgaben vom europäischen Verbrauch des Zuckers, Caffees, Thees und Cacaos, während eines gegebenen Zeitpuncts, behandeln. Es würden zu solcher Arbeit mehrere Jahre erforderlich seyn, denn viele der benöthigten Documente sind nicht gedruckt und mögen nur durch eine sehr thätige Correspondenz der gröfsten europäischen Handelshäuser zusammengebracht werden. Ich konnte mich diesem Geschäft seinem ganzen Umfange nach nicht widmen. Die Zeit rückt heran, wo die Colonialwaaren grofsentheils Erzeugnisse nicht der Colonien, sondern unabhängiger Staaten, nicht der Inseln, sondern der grofsen Festlande von America und Asien seyn werden. Der Geschichte des Handelsverkehrs der Völker mangeln die numerischen Angaben, welche sich auf den Zustand der ganzen Gesellschaft beziehen, und diese Lücke mag nicht ausgefüllt werden, es sey denn, man habe in einem Zeitpunct, wo die industrielle Welt mit grofser Umwälzung bedroht ist, den Muth, die zerstreuten Materialien zu sammeln und dieselben einer prüfenden Sichtung zu unterwerfen.

Zum Schlusse dieser Betrachtung will ich die Erzeugnisse des Rohrzuckers, des Runkelrübenzuckers und des Getreides in den Tropenländern und im mittleren Europa mit einander vergleichen. Auf der Insel Cuba gibt die Hectare, 1330 Kilogramme raffinirten Zuckers; Werth, am Ort der Erzeugung, 870 Fr., wenn der Preis einer Kiste Zuckers (oder 184 Kilogr.) zu 24 Piastern gerechnet wird. (Vergl. oben S. 153 u. 166.) Zwischen Havannah und Matanzas wird der Werth der Grundstücke sehr hoch zu stehen erachtet, wenn eine *caballeria* 2500 bis 3000 Piaster kostet, was doch nur ungefähr 1000 Piaster die Hectare beträgt; denn eine *caballeria* befafst 13 Hectaren. In der Umgegend von Paris steigt bekanntlich der Preis des Landes auf 2500 bis 3000 Franken. Grundstücke von mittlerer Fruchtbarkeit ertragen hier auf die Hectare 300 Kilogr. rohen Runkelrübenzuckers, im Werth von 450 Fr.; in sehr fruchtbarem Boden aber, in Beauce und la Brie, steigt dieser Ertrag, wie versichert wird, auf mehr denn 1200 Kilogr. In Frankreich, wenn eine achtfache Ernte angenommen wird,

erträgt die Hectare Landes 1600 Kilogr. Getreide, zum Werth von 288 Franken; 100 Kilogr. Getreide zu 16 bis 20 Franken gerechnet. Lavoisier rechnete das Kilogramm Korn zu 4 Sols, was gleichfalls 20 Fr. auf 100 Kilogr. beträgt. Eine Hectare gibt demnach, bey $^1/_5$ Unterschied, auf den Antillen das nämliche Gewicht an Rohrzucker, wie unter der gemäſsigten Zone an Getreide. Die stärkmehlartigen Körner der Cerealen haben im Ertrag einer Hectare nur 270 Kilogramme mehr im Gewicht als der krystallisirte Zucker, der aus den Knoten des Zuckerrohrs gewonnen wird in den Tropenländern. Eine erwachsene Person verzehrt in ganz Frankreich $1^1/_2$ bis $1^3/_4$ Pfunde Brod täglich, oder 200 Kilogramme Getreide jährlich. Lavoisier rechnete 11,667 Millionen Gewicht-Pfunde Weizen, Roggen und Gerste auf eine Bevölkerung von 24,676,000 (*Peuchet*, *Stat. de la France*, p. 286), welches jährlich ungefähr 230 Kilogramme auf die Person beträgt. In Paris ist der Brodconsum jährlich nur 168 Kilogr. (*Chabrol de Volvic, rech. stat.*, 1823, p. 73.) In Frankreich verzehrt die Person 125mal mehr, in England kaum 23mal mehr Getreide als Zucker. Die Ausgabe für Brod wird in Paris auf mehr denn 38 Millionen Franken gewerthet, während die Jahresausgabe für Zucker, von dem jedoch ein groſser Theil in die Departements wieder ausgeführt wird, auf 27 Millionen Franken ansteigt. (*Budget* et *Comptes de la ville de Paris pour* 1825, p. XVI.)

Vorhin habe ich die Producte des Anbaus der Runkelrüben also angegeben, wie sie in der Gegend von Paris berechnet werden und sich bei dem seit 4 bis 5 Jahren geübten Verfahren ergeben. Da dieser Anbau fürdauernd in den Antillen groſse Aufmerksamkeit erregt, so will ich hier die neueren mittheilen, welche Hr. de Beaujeu in einer sehr interessanten Denkschrift vorgetragen hat, die der Akademie der Wissenschaften im August 1826 überreicht ward. Es ist dieser ausgezeichnete Landwirth so gefällig gewesen, mir einen Auszug seiner Denkschrift zu liefern, und da die von ihm erhaltenen Resultate jene der älteren Methoden bedeutsam übertreffen, so will ich dieselben hier wörtlich aufnehmen.

„Wenn ich, sagt Hr. de Beaujeu, den Anbau der Zuckerrunkelrübe im Groſsen betrachte, vornehmlich den der *gel-*

ben Spielart, und in denjenigen Theilen von Frankreich, die dazu am besten geeignet sind, wie la Beauce, la Brie, ein Theil der Normandie, die nördlichen Ebenen des Königreichs, so kann ich, meinen eigenen Erfahrungen zufolge, den regelmäfsigen Ertrag einer Hectare auf 30,000 Kilogramme annehmen *). In minder fruchtbaren Landschaften dürften 20,000 Kilogramme eine schon ziemlich starke Schätzung seyn. Diese nämliche *gelbe Spielart* der Runkelrübe mufs höchstens 5, mindestens 4 vom 100 rohen Zuckers liefern, *mit Inbegriff dessen, der durch die zweite Kochung* (recuite) *der Melassen gewonnen wird*. Rechnet man nun in den *fruchtbaren Gegenden* Frankreichs auf die Hectare 30,000 Kilogr. Wurzeln, so wird man aus wohl zerriebenen und in günstiger Jahrszeit gut bearbeiteten Wurzeln 1200 bis 1500 Kilogramme rohen Zuckers erhalten, und durch Raffiniren 750 Kilogramme Zucker in Hüten; 450 Kilogr. Vergeoisen und 300 Kilogr. zu Gewinnung von Branntwein tauglicher Melasse; es bringt diefs 50 vom 100 Zucker in Hüten, 30 vom 100 Vergeoise und 20 vom 100 Melasse. Man kann auf einen Durchschnittertrag von 1000 bis 1200 Kilogr. rohen Zuckers auf die Hectare beym gegenwärtigen Stand der Vervollkommnung der Fabrication des einheimischen Zuckers rechnen."

Die Runkelrüben, welche auf fruchtbarem Boden, der 30,000 Kilogr. auf die Hectare liefert, gewachsen sind, müssen beym Zerreiben 75 vom 100 **) Jus oder ausgeprefsten Saft geben, und man erhält alsdann $5^1/_3$ bis $6^2/_3$ vom Hundert rohen Zucker aus dem Saft der Runkelrüben, denjenigen einbegriffen, der vom zweyten Kochen (recuite) der Melasse herrührt, die sich gemäfs der Vervollkommnung der Syrup-Bereitung sehr vortheilhaft erzeugt. Es bestehen in Frankreich, so viel mir bekannt ist, im Jahr 1826 nicht über 50 Fabriken von Runkelrübenzucker, die aufs Höchste 50,000 Kilogramme rohen Zuckers verschiedener Qualität verfertigen können; allein der gröfsere Theil dieser Fabriken liefert bey Weitem nicht 50 vom Hundert an Hutzucker. Man hat allzeit angenommen, im Jahre 1812 seyen 200 Fabriken thätig gewesen, die eine Million Kilogramme rohen Zuckers liefern

*) Vergl. oben, Th. 6, S. 155.
**) Th. 6. S. 166. Note 1.

sollten; viele dieser Fabriken waren aufser Stand, etwas Anderes zu bereiten als Syrup oder Moscouade von sehr schlechter Beschaffenheit und die nur überaus schwer zu gebrauchen war. In fruchtbarem Erdreich ist es leicht, jedes dritte Jahr eine gute Ernte von Runkelrüben zu erhalten; längst schon bekomme ich eine solche jedes zweyte Jahr, da wo der Boden dieser Cultur wohl zuspricht. Wenn der gegenwärtige Consum von rohem Zucker in Frankreich 56 Millionen Kilogramme befafst, so wären nur 168,000 Hectaren guten Landes erforderlich, von denen $^1/_3$ oder 56,000 Hectaren jährlich mit Runkelrüben angepflanzt würden, um den für das ganze Königreich erforderlichen Zucker zu liefern.

Meteorologische Beobachtungen im Pflanzengarten der Havannah angestellt, im Jahre 1825, durch Don Ramon de la Sagra, Professor der Naturgeschichte.

Monate.	Barometer			Thermometer, hundertgradiger			Hygrometer			Richtung der Winde.
	Maxim	Minim.	Durchschn.	Maxim.	Minim.	Durchs.	Maxim.	Minim.	Durchs.	
	Z. Lin.	Z. Lin.	Z. Lin.							
Jänner	28 5,5	27 11,8	28 1,	26°,5	15°,0	21°,42	97°,0	69°,0	73°,29	O und ONO, S. SSO und SO, 19 NNO und NW, 12.
Hornung	28 5,5	27 11,5	28 4,5	26, 5	15, 0	22, 85	95, 0	70, 0	80, 45	SW. S. und SO, 38 NO, N und NW, 21, O und ONO, 15.
März	28 1,9	27 9,3	27 11,92	29, 5	19, 0	23, 72	98, 0	73, 2	88, 47	S, und SO, 65. N und NO, 12. O u. ONO, 10.
April	28 2,5	27 10,0	28 1,32	30, 2	19, 0	24, 15	98, 0	66, 0	84, 94	S, und SO, 34. N und NW, 15. O und OSO, 23.
May	28 1,5	28 0,1	28 1,09	30, 2	21, 9	25, 06	97, 0	75, 2	83, 54	S und SO, 17. NO, 12. O und OSO, 18.
Brachmonat	28 2,1	27 10,3	28 0,45	31, 0	23, 0	28, 12	96, 0	77, 3	87, 41	S und SO 53. NO und NNO, 16. O, OSO und ONO, 21.
Heumonat	28 2,8	28 0,2	28 1,79	31, 7	20, 0	28, 22	96, 0	71, 8	85, 19	SW. und SSO, 37. NO, 11 O und OSO, 22.
August	28 1,7	28 0,0	28 1,42	31, 6	21, 0	. . .	96, 2	78, 0	86, 98	S und SO, 40. NO, 18. O und OSO, 23.
Herbstmonat	28 0,7	27 10,5	27 11,31	31, 4	23, 9	28, 52	96, 0	82, 1	88, 65	S und SO 48. NO und NW, 22 O und ONO, 5.
Weinmonat	28 1,8	27 7,5	28 0,24	30, 4	24, 1	27, 35	99, 0	81, 0	90, 42	S und SO 22. NO u. NW, 45. O u. ONO, 16.
Wintermonat	28 2,9	27 11,8	28 1,24	27, 8	19, 0	23, 54	99, 0	75, 0	87, 26	S und SO, 32 NO 19. NNO und OSO, 22.
Christmonat	28 4,9	28 0,3	28 2,45	28, 0	15, 4	21, 62	99, 0	71, 0	84, 24	S, SO und SW, 26. N, NO und NW. 44. O und NNO, 14.
Durchschnitt des Jahres	28 5,5	27 7,5	28 1,05	31, 7	15, 0	24, 9	99, 0	66, 0	85, 45	SW, S, SSO und SO, 407. NO, N und NW, 259. ONO, O und OSO, 197.

Jänner, 7 Tage Regen. *Hornung*, 9 Tage Regen. Der Barometer hat seine gröſste Höhe in diesem und in den zwey vorhergehenden Monaten erreicht. *März*, groſse Schlagregen während sieben Tagen; Schlossenriesel. *April und Mai*, wenig Regen. *Brachmonat* acht Tagen Regen *Heumonat*, Anfang der Südstürme; Gewitter, 8 Tage Regen. *August*, viel Stille beym S. u. SO.Wind; 7 Tage Regen. *Herbstmonat*, stille Luft, die den Stöſsen (*chubascos*) des Südwinds vorangeht; groſse Hitze, 13 Tage Regen. *Weinmonat*, heftige Regen bey einem Himmel, der den Orcan verkündet, von welchem Trinidad da Cuba am 1sten October sehr gelitten hat. Am gleichen Tag wird ein gewaltiges Sinken des Barometers wahrgenommen. *Wintermonat*, wenig Regen, dichtes Gewölk in Süd und Südwest. *Christmonat*, herrschende N und NW Winde; einige Windstöſse; bedeckter und nebeliger Himmel. Im ganzen Jahre 75 Regentage. Vergleicht man dieſs einzige Jahr von Temperaturbeobachtungen in der Havannah mit den Durchschnittsergebnissen der drey Jahre von Ferrer (Th. 6, S. 62) so finden wir:

mittlere jährl. Temp. von 1825 24,°9; v. 1810—1812 25°,7
mittl. Temp. d. wärmst. Monats 28°,5; . . . . 28°,8
mittl. Temp. v. kältesten Monat 21°,4; . . . . 21°,1

Die Instrumente sind verglichen worden mit denen des königlichen Observatoriums in Paris. Der *Barometer* ist in Zolle und Linien getheilt (nach alter französischer Abtheilung). Der *Thermometer* ist hunderttheilig. Der *Hygrometer* ist Saussure's Haarhygrometer. Die bey den Richtungen der Winde hinzugefügten Zahlen geben nicht ihre Dauer an, sondern wie oft der Wind aus diesem oder jenem Strich (*rumb*) geweht habe. Die Durchschnitte gehen aus der Gesammtheit der dreymal im Tag wiederholten Beobachtungen hervor. Die Horarvariationen des Barometers gingen von 0St. 7 bis 1St. 7.

Ueber die Temperatur der verschiedenen Theile der heißsen Zone, in gleicher Fläche mit dem Meere.

Die genaue Kenntniſs des Klima's, von der Havannah und von Rio-Janeiro, die unter den Wendekreisen des Krebses und des Steinbocks gelegen sind, vervollständigt unsere Angaben über die mittleren Temperaturen der verschiedenen Theile der Aequinoctial-Länder. Diese zeigt allerdings das *Maximum* mittlerer jährlicher Wärme unter dem Aequator selbst; allein es nimmt die Wärme fast unmerklich ab vom Aequator bis zum 10° der Breite; schneller erfolgt ihre Abnahme vom Parallelkreise zu 15° bis zu dem vom 23°. Dem Reisenden ist, wenn er vom Aequator nach den Wendekreisen seinen Weg nimmt, die mittlere jährliche Temperaturabnahme weniger auffallend, als die ungleiche Vertheilung der Wärme in die verschiedenen Jahrszeiten. Unstreitig sind die numerischen Elemente der tropischen Klimatologie noch lange nicht mit sattsamer Genauigkeit bearbeitet, und man muſs auf ihre Vervollkommnung allzeit Bedacht nehmen; allein auch schon im gegenwärtigen Stand der Wissenschaft lassen sich diesen Elementen bestimmte Grenzen des Irrthums anweisen, von denen nicht wahrscheinlich ist, daſs sie durch spätere Beobachtungen übertroffen werden möchten. Wir haben bereits oben nachgewiesen (Th. 6, S. 55), daſs die mittleren Temperaturen von der Havannah, von Macao und von Rio-Janeiro, drey mit dem Meer in gleicher Erhöhung liegenden Orten am äuſsersten Endtheil der Aequatorialzone, in beyden Hemisphären, in 25°, 7; 23°3, 23°5 Centes. bestehen, und daſs diese Abweichungen von der ungleichen Vertheilung der benachbarten Länder und Meere herrühren. Welcher Temperaturgrad soll für den Aequator angenommen werden? Diese Frage ist neuerlich in einer Denkschrift erörtert worden, die Hr. Atkinson im zweyten Band der *Memoirs of the Astronomical society of London* (p. 137—183) bekannt gemacht hat, und worin sehr scharfsinnige Betrachtungen über mehrere wichtige Vorwürfe der Meteorologie enthalten sind. Der gelehrte Verfasser sucht aus meinen eigenen Beobachtungen, unter Anwendung aller Kunst der strengsten Rechnung, darzuthun, daſs die mittlere Temperatur des Aequators mindestens auf 29°, 2 des hunderttheiligen Wärmemessers (84°, 5' F.) zu bestimmen sey, und nicht auf

27°, 5 (81° 5 F.), wie ich in meinem *Essai sur les lignes isothermes* angenommen habe. Kirwan war bey 28°,8 stehen geblieben; Hr. Brewster, in seinen klimaterischen Formeln, bey 28°, 2. (*Edimb.*, *Journal of sciences*, 1826, N°. 7, p. 180.)

Würde es, bey dieser Erörterung, sich um die Ausmittelung der Temperatur einer Aequatorial-Bande handeln, die den ganzen Erdball umfassend zwischen den Parallelkreisen von 3° N. und 3° S. begriffen wäre, so müſste vor Allem auch die Temperatur des äquatorialen Oceans untersucht werden, indem nur 1/6 des Erdumkreises in dieser Streife dem Festlande angehört. Nun ist es der Fall, daſs die mittlere Temperatur des Oceans, innerhalb der so eben bezeichneten Grenze, im Allgemeinen zwischen 26°,8 und 28° schwankt. Ich sage im Allgemeinen, denn zuweilen trifft man innerhalb der nämlichen Grenzen *Maxima*, die auf Zonen beschränkt sind, welche kaum die Breite eines Grades haben, und deren Temperatur, unter verschiedenen Längen, sich von 28°,7 auf 29°3 erhebt. Ich habe diese leztere Temperatur, die als eine sehr erhöhete im stillen Ocean zu betrachten ist, östlich der Galapagos-Inseln beobachtet, und neuerlich hat Hr. Baron Dirckinck von Homfeldt, ein kenntniſsreicher Officier der dänischen Marine, welcher auf mein Ansuchen eine groſse Menge thermometrischer Beobachtungen anstellte, beynahe unter dem Parallelkreis der Punta Guascama (Br. 2° 5′ N.; Länge 81° 54′ W.), die Oberfläche des Wassers zu 30°, 6 wahrgenommen. Diese *Maxima* gehören nicht dem Aequator selbst an; es werden dieselben bald nördlich bald südlich vom Aequator, öfters zwischen dem 2½ und 6° der Breite wahrgenommen. Der groſse Kreis, welcher die Punete durchschneidet, wo die Gewässer des Meeres am wärmsten sind, durchschneidet den Aequator unter einem Winkel, der mit der Declination der Sonne zu ändern scheint. Im atlantischen Ocean ist man auch wohl mehrmals schon aus der nördlichen temperirten Zone in die südliche temperirte Zone gelangt, ohne daſs *in dem Streif* (*bande*) *der wärmsten Gewässer* der hunderttheilige Thermometer über 28° sich gehoben hätte. Es waren die *Maxima* daselbst für Perrins 28°, 2; für Churruca 28°,7; für Quevedo, 28°,6; für Rodman, 28°,8; für John Davy 28°, 1. Die über diesen Aequatorialwässern stehende

Luft ist um 1° bis 1° 1/2 kälter als der Ocean. Es erhellet aus diesen Thatsachen, dafs auf 5/6 des Umfangs vom Erdball die pelagische Aequatorial-Bande keineswegs eine mittlere Temperatur von 29°,2 (84°, 5 F.) darbietet, und wahrscheinlich nicht einmal 28° 5 hat. Hr. Atkinson selbst gesteht ein (p. 171), dafs die Mischung oceanischer und Continentaltheile zu Verminderung der mittleren Temperatur des Aequators beiträgt. Allein bey den Continentalebenen des südlichen America's einzig nur stehen bleibend nimmt dieser Gelehrte für die Aequatorialzone (von 1° N. bis 1° S.), verschiedenen theoretischen Suppositionen zufolge, 29°,2 oder 31° an. Er gründet diesen Schlufs auf den Thatverhalt, dafs schon unter 10° 27′ der Breite, in Cumana, die mittlere Temperatur 27°, 6 beträgt, und dafs, zufolge dem Gesetz über Zunahme der Wärme vom Pol bis zum Aequator (eine Zunahme die vom Geviert des Cosinus der Breite abhängt), die mittlere Temperatur des Aequators wenigstens über 29° 2 betragen mufs. Hr. Atkinson findet eine Bestätigung dieses Resultates in der Reduction mehrerer der von mir am Abhang der Cordilleren bis auf 500 Toisen Erhöhung beobachteten Temperaturen auf das Niveau der Aequatorial-Meere. Unter Anwendung aller Correctionen, welche er der Breite und der progressiven Abnahme der Wärme auf einer verticalen Fläche angemessen erachtet, birgt er sich nicht, wie unsicher ein Theil dieser Correctionen durch die Lage der Orte auf weitausgehenden Plateau's oder in engen Thälern wird. (*Mem. of the astr. Soc.*, Tom. II, p. 149, 158, 171, 172. 182, 183.)

Will man das Problem der Vertheilung der Wärme über die Oberfläche des Erdballs in seiner Gesammtheit erforschen, und dasselbe von allen Nebenbetrachtungen der Oertlichkeiten sondern (zum Beyspiel der Wirkungen der Configuration, der Farbe und der geognostischen Beschaffenheit des Bodens, jener des Vorherrschens gewisser Winde, der Meeresnähe, der häufigen Wolken und Nebel, der nächtlichen Strahlung nach einem mehr und minder hellen Himmel hin, u. s. w.), so findet sich, dafs die mittlere Temperatur einer Station von der verschiedenen Weise abhängt, wie sich der Einflufs der Meridianshöhe der Sonne erzeigt. Durch diese Höhe werden gleichzeitig bestimmt: die Dauer der halbtägigen Bogen; die Länge und Durchsichtigkeit derjenigen Portion der Atmo-

sphäre, durch welche die Strahlen ziehen, bevor sie den Horizont erreichen; die Menge der absorbirten oder erwärmenden Strahlen (diese Menge nimmt schnell zu, wenn der vom Niveau der Fläche berechnete Einfallswinkel gröfser wird); endlich die Zahl der Sonnenstrahlen, welche ein gegebener Horizont umfafst. Das Gesetz, von Meyer, mit allen seit dreyfsig Jahren darein gebrachten Modificationen ist ein empirisches Gesetz, welches die Gesammtheit der Erscheinungen durch Annäherung und öfters auf eine befriedigende Weise darstellt, das aber keineswegs zu Widerlegung eines aus directen Beobachtungen geschöpften Zeugnisses gebraucht werden darf. Wenn die Oberfläche des Erdballs, vom Aequator bis zum Parallelkreise von Cumana, eine Wüste wäre wie der Savara, oder eine mit Gramineen gleichförmig bedeckte Savanne wie die Llanos von Calabozo und vom Apure, so würde unzweifelhaft eine Erhöhung der mittleren Temperatur von 10° 1/2 der Breite bis zum Aequator stattfinden; allein sehr wahrscheinlich würde dieser Zuwachs nicht 3/4 Grad des Centesimalthermometers betragen. Hr. Arago, dessen wichtige und geistreiche Forschungen sich über alle Zweige der Meteorologie ausdehnen, hat durch directe Versuche ausgemittelt, dafs von der senkrechten Incidenz bis zum 20° der Zenithaldistanz die Menge des reflectirten Lichtes ungefähr die nämliche bleibt. Er hat hinwieder gefunden, dafs die photometrische Wirkung des Sonnenlichts zu Paris im Monat August, von Mittag bis 3 Uhr Abends einen nur sehr geringen Unterschied darbietet, unerachtet der Aenderungen in der Länge des Weges, welchen die durch die Atmosphäre gehenden Strahlen zu machen haben.

Wenn ich die mittlere Aequatorial-Temperatur in runden Zahlen zu 27° 1/2 bestimmt hatte, so geschah diefs, um der eigentlich sogenannten Aequatorialzone (von 3° N. bis 3° S.) die mittlere Temperatur von Cumana anzuweisen (27° 7). Diese Stadt, mit dürren Sandflächen umgeben, unter einem stets heitern Himmel gelegen, dessen leichte Dünste kaum je sich in Regen auflösen, bietet ein wärmeres Klima dar als alle umliegenden und ebenfalls mit dem Meere auf gleicher Fläche gelegenen Orte. Nähert man sich im südlichen America dem Aequator, auf dem Orenoco und dem Rio-Negro, so nimmt die Wärme ab, nicht wegen einer Erhöhung des Bodens, die

vom Fortin San Carlos an sehr unbedeutend ist, sondern um der Waldungen, des vielen Regens und der mangelnden Durchsichtigkeit der Atmosphäre willen. Zu bedauern ist, daſs die Reisenden, auch die thätigsten unter ihnen, so gar wenig im Stande sind, durch Bereicherung unserer Kenntnisse der mittleren Temperaturen die Fortschritte der Meteorologie zu befördern. Sie verweilen eine zu kurze Zeit in den Ländern, deren Klima man zu kennen wünschte; sie können für jährliche Durchschnittsangaben nur die von andern angestellten Beobachtungen gebrauchen, die meist in Stunden und mit Instrumenten angestellt wurden, von denen keineswegs genaue Resultate erwartet werden dürfen. Bey der Stätigkeit der atmosphärischen Erscheinungen unter der dem Aequator nächstgelegenen Zone reicht allerdings ein kurzer Zeitraum hin, um die mittleren Temperaturen der verschiedenen Erhöhungen über der Fläche des Oceans annähernd nachzuweisen. Ich habe mich überall mit diesen Forschungen beschäftigt; aber das einzige völlig genaue Resultat, das ich erhalten konnte, und das aus täglich zweymal angestellten Beobachtungen geschöpft ward, ist dasjenige von Cumana. (Man vergleiche, über den Grad von Zutrauen, welches die mittleren Temperaturen verdienen, *Reise*, Th. 2, S. 100, 331, 392, 474–490; Th. 3, S. 123; Th. 4, S. 217, 297; Th. 5, S. 707—723; Th. 6, S. 50 ff.) Die wahrhaften numerischen Elemente der Klimatologie mögen nur durch solche einsichtige Personen geliefert werden, die während einer langen Reihe von Jahren in den verschiedenen Orten des Erdballs angesiedelt sind; und in dieser Hinsicht wird die intellectuelle Regeneration, die sich im freyen Aequatorial-America vorbereitet, vom Küstenland bis zu zweytausend Toisen Erhöhung auf Rücken und Abhang der Cordilleren, zwischen den Parallelkreisen der Insel Chiloé und San Francisco in Neu-Californien, den glücklichsten Einfluſs auf die Naturwissenschaften ausüben.

Vergleicht man dasjenige, was vor vierzig Jahren über die mittlere Temperatur der Aequatorialgegenden bekannt war, mit dem, was wir gegenwärtig davon wissen, so erstaunt man über die langsamen Fortschritte der positiven Klimatologie. Ich kenne bis auf jezt nur eine einzige, mit einigem Anschein von Genauigkeit beobachtete mittlere Temperatur zwischen 3° N. und 3° S.; es ist dieſs diejenige von St. Louis de Ma-

ranham (Br. 2°, 29′ S.) in Brasilien, die der Obrist Antonio Pereira Lago, zufolge den im Jahr 1821 dreymal des Tages (um 20 U. um 4 U. und 11 U.) angestellten Beobachtungen, zu 27°, 4 Cent. nachweist. (*Annaes das Sciencias, das Artes e das Letras*, 1822, Tom. XVI, Pl. 2, p. 55—80.) Es ist diefs annoch 0°, 3 weniger als die mittlere Temperatur von Cumana. Unter 10° ½ der Breite kennen wir allein nur die mittleren Temperaturen von:

Batavia (Br. 6°, 12′ S.) . . . . 26°, 9 Cent.
Cumana (Br. 10°, 27 N.) . . . . 27°, 7 —

Zwischen dem 10° ½ der Breite und dem äufsersten Ende der heifsen Zone folgen:

Pondichery (Br. 11° 55′ N.) . . . . 29°, 6 Cent.
Madras (Br. 13° 4′ N.) . . . . 26°, 9
Manille (Br. 14° 36′ N.) . . . . 25°, 6
Senegal (Br. 15° 53′ N.) . . . . 26°, 5
Bombay (Br. 18° 56′) . . . . 26°, 7
Macao (Br. 22° 12′ N.) . . . . 23°, 3
Rio-Janeiro (Br. 22° 54′ S.) . . . . 23°, 5
La Havannah (Br. 23°, 9′ N.) . . . . . . 25°, 7

wozu kommt, den Beobachtungen des Obrist Pereira zufolge

Maranham (Br. 2° 29′ S.) . . . . 27°, 4.

Aus diesen Angaben scheint zu folgern, dafs der einzige Ort der Aequinoctialregion, dessen mittlere Temperatur 27°, 7 übertrifft, unter dem 12° der Breite gelegen ist. Dieser Ort ist Pondichery, dessen Klima eben so wenig zur Bezeichnung desjenigen der ganzen Aequatorialregion dienen kann, als die Oasis von Murzuk, wo der unglückliche Ritchie und der Capitän Lyon uns versichern, ganze Monate durch (vielleicht wegen des in der Luft schwebenden Sandes) den Reaumur'schen Thermometer zwischen 38° und 34° gesehen zu haben, das Klima der gemäfsigten Zone im nördlichen Africa charakterisiren kann. Die gröfste Masse Tropenländer ist zwischen dem 18° und 28° nördl. Breite gelegen, und über diese Zone eben auch besitzen wir durch Zuthun so vieler reicher Handelsstädte die meisten meteorologischen Angaben. Die drey oder vier dem Aequator nächsten Grade sind eine *terra incognita* für die Klimatologie. Noch kennen wir die mittleren Tem-

peraturen weder vom Grofs-Para, noch von Guayaquil, noch selbst sogar von Cayenne!

Nimmt man nur auf diejenige Wärme Rücksicht, die in einzelnen Jahreszeiten statt hat, so finden sich, in der nördlichen Halbkugel, die heifsesten Klimate unter dem Wendekreis selbst und etwas aufser demselben. In Abusheer zum Beyspiel (Br. 28° 1/2) beträgt die mittlere Temperatur des Monats Julius 34°. Im rothen Meer zeigt der Centesimalthermometer Mittags 44°, in der Nacht 34° 1/2. Zu Benares (Br. 25° 20) erreicht die Hitze im Sommer 44°, während im Winter der Thermometer auf 7°, 2 sinkt. Diese Beobachtungen in Ostindien sind mit einem vortrefflichen *Maxima*-Thermometer von Six angestellt worden; die mittlere Temperatur von Benares ist 25°, 2.

Die aufserordentlichen Hitzegrade, welche man im südlichen Theil der gemäfsigten Zone, zwischen Aegypten, Arabien und dem Golf von Persien wahrnimmt, sind das zusammentreffende Ergebnifs der Configuration der umliegenden Landschaften, der Beschaffenheit ihrer Oberfläche, der beständigen Durchsichtigkeit einer von Wasserdünsten freyen Atmosphäre und der mit den Breitegraden zunehmenden Länge der Tage. Innerhalb der Wendekreise selbst sind die grofsen Hitzegrade selten, und es übersteigen dieselben gewöhnlich nicht in Cumana und Bombay 32°, 8; in Vera-Cruz, 35°, 1. Unnöthig dürfte wohl seyn zu bemerken, dafs in dieser Note keine andern als im Schatten und von aller Reverberation des Bodens entfernt angestellten Beobachtungen erwähnt werden. Im Aequator, wo die zwey Solstitial-Höhen 66°, 32 erreichen, sind die Sonnendurchgänge durch den Zenith bey 186 Tagen von einander entfernt; in Cumana beträgt die Solstitialhöhe im Sommer 76° 59′; die des Winters 56° 5′ und die Zenith-Durchgänge (17ten April und 26sten August) entfernen sich um 131 Tage. Weiter nördlich, in der Havannah, findet sich die Solstitialhöhe des Sommers 89° 41′; die des Winters 43° 23′; Distanz der Durchgänge (12ten Jun. und 1sten Jul.) 19 Tage. Wenn diese Durchgänge nicht allezeit mit gleicher Evidenz in der krummen Linie des Monats kennbar sind, so beruht diefs darauf, dafs ihr Einflufs an einigen Orten durch den Eintritt der Regenzeit und andere elektrische Erscheinungen maskirt wird. Die Sonne steht in Cumana, während 109 Tagen, oder genauer, während 1275 Stunden (vom 28sten October bis zum

dar-

darauf folgenden 14ten Februar) niedriger als unterm Aequator; allein in diesem Zwischenraum übersteigt das Maximum von Zenithal-Distanz noch nicht 33° 55′. Die gröſsere Langsamkeit des Sonnenlaufs gegen die Wendekreise hin erhöht die Wärme der vom Aequator entfernter gelegenen Orte, sonderheitlich gegen die Grenzen der heiſsen und temperirten Zonen hin. In der Nähe der Wendekreise, zum Beyspiel in der Havannah (Br. 23° 9′) braucht die Sonne 24 Tage, um einen Grad zu jeder Seite des Zeniths zu durchlaufen; unterm Aequator sind dazu fünf Tage hinreichend. In Paris (Br. 48° 50′), wo die Sonne im Winter-Solstitium bis auf 17° 42° sinkt, beträgt die Solstitialhöhe im Sommer 64° 38′. Das wärmende Gestirn steht demnach in Paris, vom 1sten May bis zum 12ten August, im Zeitraum von 103 Tagen, oder 1422 Stunden, eben so hoch, als in einem andern Zeitpunct des Jahres in Cumana. Vergleicht man Paris mit der Havannah, so zeigt sich, daſs am ersten Ort, vom 26sten März bis zum 17ten September, während 175 Tagen oder 2407 Stunden, die Sonne gleich hoch steht, wie in einer andern Jahreszeit unter dem Wendekreis des Krebses. In diesem Zeitraum von 175 Tagen aber hatte der wärmste Monat (Julius), den Registern des königl. Observatoriums in Paris zufolge, von 1806 bis 1820, eine mittlere Temperatur von 18°, 6′, während in Cumana und in der Havannah, wenn die Sonne am erstern Ort sich bis zu 66° 5′ senkt, im leztern bis zu 43° 23′, der kälteste Monat annoch, unerachtet der längeren Nächte in Cumana, 26°, 2 und in Havannah 21°, 2′ mittlere Wärme zeigt. Unter allen Zonen wird die Temperatur von einem Theile des Jahres durch die Temperatur der vorhergegangenen Jahreszeit modificirt. Unter den Wendekreisen sind die Abnahmen der Temperatur wenig bedeutend, weil der Boden in den vorhergehenden Monaten eine Masse mittlerer Wärme erhalten hat, die in Cumana 27°, und in der Havannah 25° 5, des centigraden Thermometers gleich kommt.

Nach allen vorstehenden Betrachtungen halte ich keineswegs für wahrscheinlich, daſs die Aequatorial-Temperatur 29°, 2 erreichen könne, wie dieſs der gelehrte und achtungswürdige Verfasser der Denkschrift *über die astronomischen Refractionen* annimmt. Bereits hatte schon der Pater de Bèze, der erste Reisende, welcher in den kältesten und wärmsten

Stunden des Tages Beobachtungen zu machen empfahl, in den Jahren 1686 und 1699 bey Vergleichung von Siam, Malacca und Batavia zu finden geglaubt: „daſs die Wärme unter dem Aequator nicht gröſser sey, als unter 14° der Breite." Ich halte dafür, es sey ein Unterschied vorhanden, dieser aber sey sehr klein und durch den Einfluſs mannigfacher Ursachen maskirt, welche gemeinsam auf die mittlere Temperatur eines Ortes wirken. Die bis auf gegenwärtige Zeit gesammelten Beobachtungen bieten uns keinen Maſsstab dar für eine progressive Zunahme zwischen dem Aequator und der Breite von Cumana.



Reise

in die

Aequinoctial-Gegenden

des

neuen Continents

in den Jahren 1799, 1800, 1801, 1802, 1803
und 1804.

Sechster Theil.

Erste Hälfte.

Reise

in die

Aequinoctial-Gegenden

des

neuen Continents

in den Jahren 1799, 1800, 1801, 1802, 1803 und 1804.

Verfaſst

von

Alexander von Humboldt

und

A. Bonpland.

Sechster Theil.

Stuttgart und Tübingen,

in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

1829.



Wölkchen, regelmäfsig von einander gestellt, in Streifen, die dann zusammenliefen. Die Richtung dieser Streifen ging von NNW. nach SSO, oder noch genauer N. 20° W., folglich der Richtung des magnetischen Meridians entgegen. Sollte die gleichförmige Lagerung dieser kleinen Dunstgruppen als Wirkung eines elektrischen Rückprallens zu betrachten seyn, so wie eine solche in den Lichtenberg'schen Figuren auf dem Elektrophor, in der Gefrierung der Dünste auf unsern Fensterscheiben und in den Dendriten des Braunsteines, welche die Risse im Jurakalk ausfüllen, zu bemerken ist? Ich sah mit Verwunderung, dafs die Punkte des Zusammenfalles oder die Pole dieser Wolkenstreifen nicht unbeweglich blieben, sondern sich nach und nach den *Weltpolen* näherten, ohne sie jedoch zu erreichen. Gegen 2 Uhr Morgens wurden die Dünste unsichtbar. Seitdem habe ich häufig dieses Phänomen beobachtet, das an einige Erscheinungen bei Nord- und Südlichtern erinnert, und gewifs nicht die blofse Wirkung einer optischen Täuschung ist (parallelgehende Streifen von Wolken in der Richtung des Windes). In Quito, Mexico, Italien und Frankreich zeigt es sich in allen Jahrszeiten, besonders in windstillen Nächten. Ich habe es in meinen Tagebüchern unter dem Namen „*bewegliche und unbewegliche Polarstreifen*" bezeichnet. Die letztern befinden sich öfters in dem magnetischen Meridian des Orts. Viele Naturforscher in Europa haben schon auf diese Streifen ihre Aufmerksamkeit gerichtet; und es ist zu wünschen, dafs mit Genauigkeit das Azimuth ihrer Pole, die Richtung und Schnelligkeit ihrer Bewegung und ihr Verhältnifs zur stündlichen Abweichung und zur Intensität der magnetischen Kräfte, gemessen werde.

24 März. — Wir kamen in den Meerbusen, den östlich die Küsten von St. Martha und westlich die von

Costa-Rica begränzen, und wo die Mündungen des Rio Magdalena und des Rio San Juan de Nicaragua sich unter dem nämlichen Parallelkreise, ungefähr 11° Breite, befinden. Die Nähe des Stillen-Meeres, die Gestaltung der benachbarten Landestheile, die geringe Breite des Isthmus von Panama, die Niedrigkeit des Bodens zwischen dem Golf von Papagayo und dem Hafen St. Juan von Niqaragua, endlich die Nachbarschaft der Schneeberge von St. Martha und viele andere Umstände, die hier aufzuzählen zu weit führen würde, geben jenem Meerbusen ein eigenthümliches Klima. Die Atmosphäre wird durch heftige Winde bewegt, die man im Winter unter dem Namen *Brizotes de Santa Marta* kennt. Legt sich ein solcher Wind, so treibt die Strömung nach NO; und das Zusammenstofsen der kleinen Winde aus O. und NO. mit der Strömung läfst das Meer hoch und in starken Wellen gehen. Bei Windstille wird die Fahrt der Schiffe, die von Carthagena nach dem Rio-Sinu, der Mündung des Atrato und Portobelo, segeln, durch die *Küstenströmung* sehr aufgehalten. Die *Brizotes* genannten Winde dagegen übermeistern die Bewegung des Wassers und geben demselben eine entgegengesetzte Richtung nach WSW. Diese letztere Bewegung nennt der Major Rennell in seinem grofsen, geistreichen hydrographischen Werke *drift*, und er unterscheidet sie von den eigentlichen Strömungen, die nicht von der örtlichen Wirkung des Windes, sondern von Verschiedenheiten in dem Niveau der Oberfläche des Oceans, von Anhäufungen und Aufthürmungen des Wassers in sehr entfernten Gegenden, herrühren. Die Beobachtungen, welche bereits über die Stärke und Richtung der Winde, über die Temperatur und Schnelligkeit der Strömungen und über den Einflufs der Jahreszeiten, oder der sich immer verändernden Abweichung der

Sonne, gesammelt worden, sind hinreichend gewesen, wenigstens im Grofsen das verwickelte System jener pelagischen Flüsse aufzuklären, welche die Oberfläche des Oceans durchschneiden; aber weniger leicht ist es, die Ursachen der Veränderungen zu ergründen, welche die Bewegung der Gewässer in einer und der nämlichen Jahreszeit und bei einem und dem nämlichen Winde erleidet. Warum treibt der *Gulf-Stream* bald auf die Küsten von Florida, bald auf den Rand der Bahama-Bank hin? Warum fliefst das Wasser während ganzer Wochen von der Havana nach Matanzas, und (um ein Beispiel des *Corriente por arriba* anzuführen, der zuweilen *) im östlichsten Theile der Terra Firma bei gleich schwachem Winde bemerkt wird) warum von Guayra nach dem Cap Codera und nach Cumana?

25 März. — Je mehr wir uns den Küsten von Darien näherten, desto heftiger ging der Wind aus NO. Wir hätten glauben können, in ein anderes Klima versetzt zu seyn. Während der Nacht wurde das Meer stürmisch; doch erhielt sich die Temperatur des Wassers (unter 10° 30′ bis 9° 47′ Breite) zu 25°, 8. Wir erblickten Morgens, bei dem Aufgange der Sonne, einen Theil des Archipels **) von St. Bernhard, der im Norden den Golf von Morrosquillo schliefst. Ein heller Strich zwischen den Wolken erlaubte mir Stunden-

*) Vergl. oben, Theil II. S. 334; Theil III. S. 175.

**) Er besteht aus den Eilanden Mucara, Ceycen, Maravilla, Tintipan, Panda, Palma, Mangles und Salamanquilla, die sich nur wenig über den Meeresspiegel erheben, von denen aber einige die Form einer Bastion haben. In der Mitte dieses Archipels gibt es zwei Durchfahrten von 17 bis 20 Faden. Grofse Fahrzeuge können zwischen den Inseln Panda und Tintipan, wie zwischen Mangles und Palma steuern.

winkel zu nehmen. Das Chronometer zeigte an der kleinen Insel Mucara eine Länge *) von 78° 13′ 54″. Wir kamen bei dem südlichsten Ende des *Placer de San Bernardo* vorbei. Das Wasser war milchfarbig, wiewohl ein Senkblei von 25 Faden keinen Grund angab; Erkaltung des Wassers war nicht zu bemerken, wahrscheinlich abermals wegen der Schnelligkeit der Strömung. In der Ferne ragten die Berge von Tigua, über dem Archipel von St. Bernhard und dem Cap Boqueron hervor. Das stürmische Wetter und die Schwierigkeit gegen den Wind zu schiffen, bewogen den Capitän unseres erbärmlichen Fahrzengs Schutz in der Rhede des Rio Sinu zu suchen, oder besser gesagt, nahe bei der *Punta del Zapote*, am Ende des östlichen Ufers der *Ensenada de Cispata*, in welche sich der Rio Sinu oder Zenu der ersten *Conquistadores* ergiefst. Es regnete sehr stark, und ich benutzte diese Gelegenheit, um die Temperatur des Regenwassers zu messen, welche ich 26°, 3 fand, während das Thermometer in der Luft, und an einer Stelle, wo die Kugel nicht benäfst wurde, sich zu 24°, 8 erhielt. Dieses Resultat wich bedeutend von dem ab, welches ich in Cumana erlangt hatte, wo das Regenwasser um einen Grad kälter als die Luft war. **)

*) *Observ. astr.*, *Th.* II., p. 142.

**) Da es unter den Wendekreisen nur wenig Zeit bedarf, um in ein Gefäfs mit weiter Oeffnung und engem Boden einige Zoll Wasser zu füllen, so glaube ich nicht, dafs ein Irrthum bei der Beobachtung unterlaufen könne, so oft sich die Wärme des Regenwassers von der der Luft verschieden zeigt. Ist erstere geringer, so ist blofs zu fürchten, dafs man nur einen Theil der Gesammtwirkung beobachtet. Ich fand im Thale von Mexico, gegen Ende des Junius, den Regen zu 19°, 2 oder 19°, 4, während die Luft 17°, 8 und 18° war. Ueberhaupt scheint mir, dafs unter der heifsen Zone, sowohl auf dem Niveau des Oceans als

Auf das Festland des südlichen America's zurückgekehrt, will ich noch einen letzten Ueberblick auf das ganze Becken des Meeres der Antillen werfen, und in einer Tabelle die Temperatur-Angaben vereinigen, die meine Schifffahrts-Tagebücher enthalten. Hiezu füge ich, was ich aus den handschriftlichen Noten verschiedener Reisenden entlehnen konnte, die auf meine Bitte sich denselben Nachforschungen gewidmet, und ihre Thermometer mit Sorgfalt rectificirt haben.

---

auf den Hochebenen von 1200 und 1500 Toisen Erhebung, nur die Gewitterregen, deren starke Tropfen entfernt von einander bleiben, merklich kälter als die Luft sind. (Siehe oben, Th. V. S. 717.) Diese Tropfen führen ohne Zweifel die niedrige Temperatur der obern Regionen mit sich. Zwei Ursachen können gleichzeitig bei den Regen einwirken, die ich wärmer als die Luft gefunden habe. Dicke Wolken erhitzen sich durch das Einsaugen der Sonnenstrahlen, die auf einer Seite ihre Oberfläche treffen (*Lignes isoth.*, p. 13; *Fresnel* in dem *Bull. de la Soç. philom.*, 1822, S. 200), während Wassertropfen im Fallen Ausdünstung verursachen und Kälte in der Luft hervorbringen. Diese Temperatur des Regenwassers, die mich bei meinen Reisen oft beschäftigt hat, ist ein noch wichtigeres Problem geworden, seitdem Hr. Boisgiraud, Professor der Physik in Poitiers, bewiesen, dafs in Europa allgemein der Regen, in Bezug auf die Luft, kalt genug sey, damit auf der Oberfläche jedes Tropfens ein Dunstniederschlag statt finde, und seitdem er in dieser Wirkung die Ursachen der ungleichen Masse des in verschiedenen Höhen gesammelten Regens gesucht hat. (*Arago* in seinen *Ann. de Chimie, déc.* 1826, S. 417.) Erinnert man sich, dafs unter dem glühenden Himmelsstriche der Wendekreise ein einziger Grad Kälte mehr Wasser niederschlägt als bei einer geringern Temperatur von 10° bis 12°, so wird man sich über die ungeheure Gröfse der Regentropfen nicht wundern, die in Cumana, Carthagena und Guayaquil fallen. (Siehe oben, Theil VI. S. 248.)

Temperatur des Meeres der Antillen, südlich vom Canal von Yucatan.

Breite.	Länge, westl., v. Meridian v. Paris.	Temperatur des Meeres. (Hundert. Therm.)	Temperatur d. Luft. (Hund. Ther.)	Anmerkungen.
22° 15′	84° 37′	(23°, 5)	28°, 7	Humboldt, im März 1801, südlich v. Cuba, i. d. *Jardines*, Tiefe, 7 Fuſs.
21 59	84 5	(24, 5)	27, 7	Derselbe, bei Cayo Flamenco; Tiefe, 10 Fuſs.
21 56	83 35	(22, 7)	30, 4	Ders., ein wenig östlich von Cayo de Piedras; Tiefe, 10 Fuſs.
21 58	84 5	(22, 6)	29, 2	Ders., bei Cayo de Diego Perez; Tiefe, 8 Fuſs.
21 45	83 41	26, 8	30, 7	Ders., tiefes Meer, der Münd. des Rio San Juan gegenüber.
21 44	87 18	26, 7	27, 2	Ders., Decemb. 1800, bei dem Cap S. Anton.
20 43	86 45	(24, 6)	19, 8	Ders., Dec., bei d. Cap Corientes, heftiger NNO. Wind. Strömung g. OSO.; tiefes Meer.
20 42	86 25	25, 0	26, 8	Alaman, Februar 1820.
20 15	85 11	25, 0	28, 1	Ders., zwischen der Insel Pinos u. Groſs-Cayman.
19 45	82 9	25, 5	27, 0	Humboldt, März 1801, nahe bei Caymanbrack.
19 36	83 40	25, 0	20, 3	Ders., Dec. 1800, nahe von Groſs-Cayman.
18 45	82 40	28, 5	27, 5	Sabine, Nov. 1822, zwischen Jamaica u. Groſs-Cayman.
18 37	82 30	25, 6	27, 0	Alaman, Febr. 1820, zwischen Jamaica u. Cuba, SO. v. Cap Cruz.
17 51	79 13	28, 5	28, 6	Sabine, Nov. 1822, zwischen Jamaica u. San Domingo.
17 50	78 48	28, 5	28, 5	Ders., Nov.
17 47	79 9	25, 0	28, 1	Alaman, Febr. 1820, SSW. v. Cap Tiburon.
17 22	70 42	25, 0	26, 2	Ders., Februar SSW. vom Cap Engaño.
17 22	81 8	25, 8	26, 0	Humboldt, März 1801, westl. vom Cap Negril (Länge etwas zweifelhaft).
17 18	78 35	26, 8	23, 5	Ders., Decemb. 1800, NNW. Wind, südlich von Morant-Keys.
17 18	75 7	25, 0	26, 2	Alaman, Febr. 1820, südlich vom Cap Beata.
17 15	81 5	(26, 0)	25, 4	Humboldt, Dec. 1800, a. d. Vibora; Tiefe 18 Faden; NNO. Wind.

Breite.	Länge, westl., v. Meridian v. Paris.	Temperatur des Meeres. (Hundert. Therm.)	Temperatur d. Luft. (Hund. Ther)	Anmerkungen.
17° 12′	68 13′	23, 0	26, 2	Alaman, Febr. 1822, südlich von Portorico.
17 1	80 3	(26, 4)	23, 2	Humboldt, Dec., a.d. Vibora-Bank, bei Pedro-Kays.
17 0	76 7	26, 6	23, 0	Ders., Dec. 1800, NNW. Wind, im Meridian des Caps Abacou.
16 58	84 0	(25, 6)	25, 8	Ders., März 1801, auf der Vibora-Bank; Tiefe 10 Faden; Strömung südwestl. (Länge etwas zweifelhaft).
16 52	80 10	(25, 7)	20, 2	Ders., Dec. 1800, am östl. Rand d. Vibora, NW. Wind; trübes Wasser, (Länge etwas zweifelhaft).
16 56	65 43	24, 5	26, 8	Alaman, Febr. 1822, südsüdwestl. von St. Eustache.
16 26	73 13	27, 0	23, 2	Humboldt, Dec. 1800, südlich von S. Domingo.
15 2	71 42	27, 5	24, 2	Ders., Dec., Strömung n. WNW., in der Mitte des Beckens, zwischen Curaçao u. d. Cap Saona.
15 2	73 5	28, 2	27, 7	Sabine, Oct. 1822, in der Mitte des Beckens, zwischen d. Caps S. Roman u. Beata.
14 30	61 55	26, 0	25, 7	HH. Martin und Dupont, Jan. 1826, östlich von Martinique.
13 38	80 49	26, 8	26, 4	Humboldt, März 1801; in der Mitte des Beckens, zwischen Jamaica u. d. Darien, beinahe im Parallelkreis von Roncador.
13 18	68 16	28, 3	27, 7	Sabine, Oct. 1822, in der Mitte des Beckens, beinahe i. Meridian d. Caps Codera u. im Parallelkreis der Insel S. Vincent.
12 41	69 10	25, 6	22, 8	Humboldt, Nov., ONO. Wind, 40 Meilen nördl. von Los Roques.
12 36	81 12	25, 9	27, 0	Ders., März 1801, in der Mitte des Beckens, zwischen der Vibora u. dem Isthmus von Panama, im Parallelkreis d. Insel St. Andrews.
12 24	66 3	28, 3	28, 4	Sabine, Oct. 1822, zwischen Isla-Blanca und den Grenadinen.
11 20	64 10	25, 4	26, 2	Humboldt, nördl. der Boca de Dragos. (Länge zweifelhaft).
11 15	66 30	27, 7	27, 2	Boussaingault, Nov. 1822, nördlich von d. Insel Marguerita.

Breite.	Länge, westl. v. Meridian v. Paris.	Temperatur des Meeres. (Hundert. Therm)	Temperatur d. Luft. (Hund Ther.)	Anmerkungen.
11° 15'	62°, 45'	25, 8	25°, 1	Humboldt, Jul. 1799, östlich von Tabago.
10 50	63, 0	(23, 0)	25, 4	Ders., Jul., dem Cabo de tres Puntas gegenüber; Tiefe, 52 Faden.
10 45	68, 55	26, 9	27, 4	Boussingault, Nov. 1822, an der Küste von Venezuela.
10 40	66, 52	(25)	27, 2	Humboldt, Aug. 1799, in Punta Araya, an d. mitternächtl. Küste, von Untiefen umgeben.
10 36	69, 27	26, 8	27, 7	Boussingault, Nov. 1822, im Hafen von Guayra.
10 30	80, 10	25, 9	24, 7	Humboldt, März 1801, westl. vom indisch. Carthagena, beinahe im Meridian des Golfs v. Darien.
10 27	66, 30	26, 1	28, 0	Ders., Oct. 1800.
10 10	64, 25	(29, 1)	27, 0	Sabine, Oct., im Golf von Paria.

Die vorhergehende Tabelle *) bezieht sich nur auf das eigentliche *Antillen-Meer*, welches gegen Norden bei der Meerenge von Yucatan endet, und sich nach

*) Hier noch einige Erläuterungen über die neuern Beobachtungen, welche sich denen anschliefsen, die ich während der Ueberfahrten von 1800 und 1801 gemacht habe. Hr. Lucas Alaman, ehemaliger Minister-Staatssecretär der mexicanischen Conföderation, ist von Havre nach Desirade, und von da nach Veracruz im Januar und Februar 1820 gegangen. Der Capitän Sabine, mit vorzüglichen Chronometern versehen, hat die Ueberfahrt von den Mündungen des Orinoco nach Jamaica und dem Cap S. Anton im September und October 1822 gemacht. Hr. Boussingault, Professor der Chemie an der Bergwerksschule in Bogota, hat bei der Fahrt von Antwerpen nach Guayra, im November 1822, die Temperatur des Wassers bei Sonnenaufgang und um 2 Uhr Nachmittags, als die Temperatur der Luft auf ihrem Minimum und ihrem Maximum stand, untersucht. Die Beobachtungen des Hrn. Martin, General-Agenten der französischen Regierung in Mexico, sind gemeinschaftlich mit Hrn. Dupont, Schiffs-Fähndrich, im Febr.

geologischen Ansichten *) in zwei besondere Becken theilt: nämlich die *Honduras-Bay* und das *Caraibische Meer*. Dieses mittelländische Meer von America hat eine Fläche von mehr als 60,000 Quadrat-Seemeilen, das vierfache von Frankreichs Flächeninhalt, folglich ⅔ von der Fläche des europäischen mittelländischen Meeres; da aber in den verschiedenen Jahreszeiten seine Temperatur weniger von der der Atmosphäre abweicht, so übt es auch einen geringern Einfluſs auf das Klima der benachbarten Länder aus. Nimmt man als äuſserste Gränzen das Ende seiner Buchten an, **) so erstreckt es sich von 7° 55′ bis 22° 40′ Breite; allein betrachtet man bloſs die geographische Länge des gröſsern Theiles seiner Oberfläche, so gehören die in der Tabelle angeführten Temperaturen nur zu einem Striche des Oceans von 520 Seemeilen Länge, innerhalb der Parallelkreise von 11° und 19°. Ich mache auf diese örtlichen Verhältnisse aufmerksam, weil die Landmassen wie die Wassermassen, welche am Rande der tropischen Zone, zwischen dem 21° und 23° Breite liegen, in einem Theile des Jahres bereits an dem Klima der gemäſsigten Zone Antheil haben. Zwischen Cayman, dem Cap Corientes und den Küsten von Yucatan tragen die Nordwinde nicht allein dazu bei, die auf dem Wasser ruhende Luft zu

---

1826, am Bord der Fregatte Amphitrite, auf der Fahrt von Martinique nach Veracruz, angestellt worden. Die von den französischen Reisenden benützten Thermometer hat man vor der Abfahrt theils mit denen des Hrn. Gay-Lussac, theils mit denen des Observatoriums in Paris verglichen. Alle diese Resultate, mit Ausnahme der des Hrn. Sabine, sind ungedruckt geblieben.

*) Theil V. S. 520.

**) Im Golf von Uraba oder Darien, und im Golf von Batabano.

kälten, sondern sie bewirken auch Gegenströmungen aus N. und NW, welche die Gewässer von verschiedenen Breiten vermischen. Diese zufälligen Veränderungen der Normal-Temperatur charakterisiren die Gegenden in der Nähe des Wendekreises des Krebses; man beobachtet sie besonders häufig im *Golfe von Mexico* in dem Theile des Meeres der Antillen, der sich nördlich vom Canale von Yucatan bis zum Parallelkreise von 29° 1/2 erstreckt, und der ungefähr 54,000 Quadrat-Seemeilen hat. Hieraus ergibt sich, dafs dieser Golf bei weitem merkwürdiger für das Studium der *kreisenden Bewegung* der Strömungen, welche längs seiner Küsten gehen, als für die Bestimmung der in dieser oder jener Breite eigenthümlichen Mitteltemperatur ist. Man wird in einem andern Abschnitte dieses Werkes die thermometrischen Beobachtungen in Tabellen zusammengestellt finden, die ich zwischen Veracruz, den Mündungen des Missisipi und der Havana gemacht habe. Hier genüge es einstweilen zu erwähnen, dafs die Temperatur des Wassers im Golf von Mexico durch die Winde bestimmt wird, die an der Mündung der drei *Communications-Canäle,* von Yucatan, Bahama *) und Florida, herrschen. Das Meer der Antillen und der Golf von Mexico bilden zusammen das gröfste innere Meeresbecken, das man in der Welt kennt, ein Becken von 104,000 Quadrat-Lieues, mithin von 13,000 mehr, als das mittelländische Meer, welches Europa von Africa trennt, enthält. **) Auch ist es merkwürdig, dafs die grofse Axe dieses Beckens von

---

*) *Canal viejo, Old Bahama-Channel* der durch die Mündung des Santander mit dem Channel von Florida in Verbindung steht.

**) Das eigentliche mittelländische Meer hat 77,300 Quadrat-Lieues, das schwarze Meer 14,000.

SO. nach NW. gerichtet ist, so wie die der Cordilleren von Veragua, Guatimala und Mexico, und wie die Küsten des südlichen America's, vom Cap St. Roque bis zur Mündung des Orenoco.

Untersucht man die Temperaturen der Wasseroberfläche im Meere der Antillen, so erkennt man den doppelten Einfluſs der Jahreszeit und der Breite. Das *Maximum* (von 27° zu 28°) fällt gewöhnlich in die Monate Februar und März; das *Minimum* (von 25° zu 26°) in November und December. Die Veränderungen in der Abweichung der Sonne, die längere oder kürzere Zwischenzeit zwischen ihren beiden Durchgängen durch den Zenith und mehrere Ursachen, die anderwärts aufgezählt worden, wirken gleichzeitig auf das Wasser und die Luft. In den kältesten und den heiſsesten Monaten betragen die Unterschiede der Mitteltemperatur der Luft, am südlichen Ende des Meeres der Antillen, z. B. in Cumana, 3°; und nördlich, unter 18° und 19° Breite, *) 4°, 5 bis 5°. Aus diesen Beobachtungen geht hervor, daſs selbst in Gegenden, wo die monatlichen Verschiedenheiten der atmosphärischen Temperatur sehr klein sind, das Maſs solcher Veränderungen, insofern es den Jahreszeiten allein angehört, im Wasser noch geringer als in der Luft ist. **) Was den Einfluſs der Breiten, oder vielmehr gewisser geographischen Lagen betrifft,

*) Siehe über die Verschiedenheiten der monatlichen Temperaturen in St. Domingo, auf Martinique und in Guadeloupe, *Kirwan Estimat. des temp.*, S. 157. *Moreau de Jonnes, Hist. de phys. des Antilles*, T. I. S. 172 und 175. Ich habe auch die handschriftlichen meteorologischen Tagebücher des Doctors Albert vom Cap François, 1805, zu Rathe gezogen.

**) Verschiedenheit in der Luft, an den Gränzen des Beckens, 1°, 8; im Wasser, 1°.

so ist derselbe nur den Strömungen und der Vermischung der Gewässer von verschiedenen Parallelkreisen zuzuschreiben. Mit Sorgfalt angestellte Untersuchungen über die numerischen Elemente der Klimatologie haben neuerlich bewiesen, *) daſs die jährlichen Mitteltemperaturen der Atmosphäre auf kaum bemerkbare Weise von dem Aequator bis zum 10° nördlicher Breite verschieden sind; selbst von diesem letzten Parallelkreise bis zu dem von 19° überschreitet die Abnahme wahrscheinlich nicht anderthalb bis zwei Grad des hunderttheiligen Thermometers. Also sind es nicht die Unterschiede von Breite und Solstitial-Höhe, welche eine isolirte Wirksamkeit in dem Zustande der Temperatur des Antillen-Meeres unter den Parallelen von 10° und 19° zeigen können, sondern sie sind hier nur als durch den Einfluſs der Jahreszeiten modificirt zu erkennen. Bei Groſs-Cayman, wie auch 9° südlicher, an den Küsten der Terra Firma, ist das Wasser zuweilen 28°, 3 gefunden worden. Wenn man jenseits des 19°, zwischen dem Cap Negril von Jamaica, den Caymans und dem Cap St. Anton, häufigere Beispiele von bedeutendem Fallen der

*) Im *Edimb. Journ. of Sciences*, *Jan.* 1827, S. 117 — 137, bestätigt Hr. Brewster durch interessante Zusammenstellungen meine erste Behauptung, daſs die Temperatur des Aequators wenig 27°, 7 (82° Fahr.) übersteige. Den Mittheilungen des Hrn. Harvey zufolge ist auf der Insel *Ceylon* die Mitteltemperatur der Luft 27°, 4 (nämlich: Trinconomale, 26°, 9; Pointe de Galle, 27°, 2; Colombo, 27°, 0; Kandy, 25°, 8). In *Batavia* hat der gelehrte Reisende Reinwardt 27°, 7 gefunden. Hr. Moll, Professor in Utrecht, setzt für denselben Ort, 27°, 3. Brewster nimmt für den Aequator, in Africa, 28°, 2 an; in America und in Asien, 27°, 5. Diese Zahlen weichen merklich von den 29°, 2 ab, die Atkinson aus verschiedenen theoretischen Voraussetzungen gefolgert hatte. (Siehe oben, Th. VI. S. 306 — 314.)

Temperatur der Oberfläche des Wassers (auf 25° bis 24°, 5) wahrnimmt, so muſs dieses den durch den Stoſs der Nordwinde hervorgebrachten Strömungen, so wie einer langen Unterbrechung der Einwirkungen der Sonne auf die Oberfläche des Meeres während der Stürme und dem Erkalten der Atmosphäre zugeschrieben werden. Dieser letzten Ursache messe ich indeſs nur den kleinsten Theil der Gesammtwirkung bei; denn südlich vom Cap St. Anton erkaltet die Luft nur während einer kurzen Zeit bis 18°, und nicht allein im Golfe von Mexico und auf den nördlichen Küsten von Cuba, wo bei heftigen Nordwinden der Himmel bedeckt ist, sondern auch in einigen Theilen des Südmeeres, wo die Luft bei ganz heiterm Himmel sehr bedeutend erkaltet, habe ich mich von der auſserordentlichen Langsamkeit überzeugt, womit die Atmosphäre auf die Wassermasse, welche sie bedeckt, durch Mittheilung einwirkt.

Bei Erörterungen über die Vertheilung der Wärme, sey es im Meer- oder im Luft-Ocean, muſs man aber die örtlich hervorgebrachten Temperaturen von denen unterscheiden, welche durch die Bewegung der Luft und des Wassers aus der Ferne geführt werden. Es ist natürlich, daſs in der Nähe des engen Canals, der das Meer der Antillen mit dem Golfe von Mexico verbindet, und folglich in Gewässern, die eine kreisende Bewegung von dem 29° Breite zu dem Klippenriffe von Florida zurückströmen läſst, plötzliche Wechsel in den Strömungen und den Winden auch die Wärme des Meeres beträchtlich verändern. Ich habe meiner obigen Tabelle die Beobachtungen in Klammern beigefügt, welche unter dem besondern Einflusse von Oertlichkeiten gemacht wurden; und indem ich nur bei denen stehen bleibe, die nicht das Nämliche von sich muthmaſsen lassen, finde

ich *als die jährliche Mitteltemperatur des Meeres der Antillen* 26°, 46. Man hat oben gesehen, dafs in verschiedenen Jahreszeiten die Schwankungen um die Mitteltemperatur 1°, 5 betragen.

Vergleichen wir nun mit derselben Sorgfalt die Wärme eines innern Meeres mit der des freien Oceans, den auf einer Seite Afrika und auf der andern die Kette der Kleinen-Antillen und die Küsten des südlichen America's begränzen. Ich kann hier nicht von der im ersten Theile *) dieses Werkes bekannt gemachten Tabelle des atlantischen Oceans Gebrauch machen, weil dieselbe weder eine hinreichende Zahl Beobachtungen, noch gleichräumige Zonen darstellt. Um indefs dem Mangel abzuhelfen, werde ich 105 thermometrische Resultate **) verzeichnen, die aus meistens ungedruckten Reisejournalen genommen, und von 5 zu 5 Grad, vom Aequator an bis zum 45° Breite, vertheilt sind. So viel wie möglich habe ich Betrachtungen zusammengestellt, welche entweder in den nämlichen Monaten, aber unter sehr verschiedenen Längen, gemacht sind, oder welche zu sehr von einander entfernten Monaten correspondiren. Der die einzelnen Beobachtungen enthaltenden Tabelle folgt eine andere von den *monatlichen Mittelresultaten*, wie diese aus den Winter- und den Sommer-Monaten besonders gezogen. Das Steigen in den beiden Reihefolgen, vom 45° der Breite bis zum Aequator, ist sehr regelmäfsig. Alles was in der *Tabelle der Resultate* unter dem Namen *Gränzzahl im Minimum* der jäh-

---

*) Kap. III. S. 355.

**) Ich habe, ohne Veränderung, die kleinsten Fractionen beibehalten, die aus der Uebertragung der Grade nach Fahrenheit oder Réaumur im Grade des hunderttheiligen Thermometers entstehen.

lichen Mitteltemperatur bezeichnet ist, besagt Elemente, die nicht aus allen Winter- und Sommer-Monaten, sondern nur aus einer gewissen Anzahl Monate, worunter sich die kältesten und heifsesten des Jahres befinden, abgeleitet sind. Allgemeine Betrachtungen und Vergleichungen mit den Verhältnissen, die man bei gleicher Breite, in der Atmosphäre der Continente, zwischen den *monatlichen* Temperaturen und der des ganzen Jahres bemerkt, beweisen, dafs die Jahrestemperaturen des Oceans, wie die Tabelle sie angibt, in solchen Verhältnissen etwas abweichen.

Temperatur des atlantischen Oceans auf seiner Oberfläche, in den Zonen von 0° zu 45° nördlicher Breite.

Zonen.	Jahreszeiten.	Nördl. Breite.	Länge, westl., v. Meridian v. Paris.	Temperatur d. Meeres. Hund. Therm.	Anmerkungen.
45°	Januar	46° 49′	11° 52′	11°, 2	Alaman, 1820.
	Januar	46 10	11 55	12, 2	Martin u. Dupont, 1826.
	Januar	45 11	17 37	12, 9	Baudrand, 1826.
	Junius	44 50	15 39	16, 2	Ders.
	October	44 51	24 2	16, 7	Freycinet, 1820.
	Mai	44 20	28 54	15, 0	Quevedo, 1803.
	Junius	44 20	15 7	16, 0	Humboldt, 1799.
	Januar	44 0	11 40	12, 9	Sabine, 1822. (Rennell, 11°, 4.)
40°	Januar	40° 46′	19° 16′	15°, 0	Alaman, 1820.
	Januar	40 32	18 20	13, 3	Martin, 1826.
	October	40 25	29 38	19, 7	Freycinet, 1820.
	Junius	40 12	30 57	19, 1	Baudrand, 1826.
	Mai	40 0	32 46	17, 7	Quevedo, 1803.
	Junius	39 10	16 18	15, 0	Humboldt, 1799. (N. wind.)
	Januar	39 2	24 9	15, 2	Baudrand, 1826.
35°	December	36° 38′	74 49′	16°, 9	Sabine, 1822, aufserhalb d. Gulf Stream.
	Januar	35 50	20 40	17, 0	Martin u. Dupont, 1826.
	Januar	35 46	24 52	15, 8	Alaman, 1820.
	October	35 16	10 25	23, 5	Churruca, 1788.
	Junius	35 8	17 15	16, 2	Humboldt, 1799.

Zonen.	Jahreszeiten.	Nördl. Breite.	Länge, westl., v. Meridian v. Paris.	Temperatur d. Meeres. Hund. Therm.	Anmerkungen.
	Junius	35° 2′	50° 4′	25°, 9	Baudrand, 1826.
	December	35 4	77 14	(25, 2)	Sabine, 1822, im Gulf Stream.
	Mai	34 59	41 10	18, 8	Quevedo, 1803.
	October	34 52	41 26	23, 7	Morris, 1807.
	October	34 50	35 34	22, 5	Freycinet, 1820.
	Januar	34 49	29 28	18, 9	Baudrand, 1826.
30°	Mai	30° 46′	38° 45′	20°, 5	Quevedo, 1803.
	October	30 39	36 1	24, 8	Freycinet, 1820.
	Januar	30 33	32 27	20, 1	Baudrand, 1826.
	März	30 32	19 21	16, 3	Dirckinck, 1824.
	November	30 15	19 7	23, 4	Boussingault, 1824.
	Januar	30 5	23 45	18, 3	Martin u. Dupont, 1826.
	Januar	30 2	30 20	18, 1	Alaman, 1820.
	Junius	29 41	52 26	27, 5	Baudrand, 1826.
	October	29 20	22 25	24, 4	Morris, 1807.
	Junius	29 18	16 40	19, 3	Humboldt, 1799.
	November	28 33	74 36	22, 2	Morris, 1807.
25°	October	26° 8′	35° 54′	26°, 2	Freycinet, 1820.
	Mai	25 49	26 20	20, 7	Perrins, 1800.
	April	25 29	39 54	21, 6	Quevedo, 1803.
	November	25 20	84 57	26, 9	Sabine, 1822.
	Januar	25 16	32 49	20, 6	Alaman, 1820.
	Junius	25 15	20 17	20, 0	Humboldt, 1799.
	October	25 4	23 13	22, 4	Freycinet, 1817.
	November	25 3	68 3	26, 1	Morris, 1807.
	November	25 0	20 0	24, 5	Boussingault, 1822.
	Junius	24 57	59 59	27, 6	Baudrand, 1826.
	Januar	24 48	36 24	22, 7	Derselbe.
	Januar	24 30	21 0	19, 4	Sabine, 1822. (Rennell, 20° 2.)
	Septemb.	24° 26′	22° 27′	25°, 9	Duperrey, 1822.
	November	24 21	32 10	25, 0	Morris, 1807.
	Januar	24 18	32 50	21, 5	Martin u. Dupont, 1826.
	April	24 16	22 17	19, 1	Dirckinck, 1824.
20°	Januar	21° 43′	38° 23′	23°, 6	Baudrand, 1826.
	Januar	21 39	22 30	24, 3	Chappe, 1768.
	Junius	20 43	64 12	28, 2	Baudrand, 1826.
	October	20 42	34 47	26, 5	Freycinet, 1820.
	November	20 33	35 49	26, 1	Boussingault, 1822.
	Januar	20 29	49 34	24, 0	Martin u. Dupont, 1826.
	November	20 20	26 26	25, 8	Freycinet, 1817.
	Junius	20 8	28 51	21, 2	Humboldt, 1799.
	Januar	19 59	45 3	23, 4	Alaman, 1820.

April

Zone.	Jahreszeiten.	Nördl. Breite.	Länge, westl. v. Meridian v. Paris.	Temperatur d. Meeres. Hund. Therm.	Anmerkungen.
	April	19° 53′	41° 52′	25°, 3	Quevedo, 1803.
	Septemb.	19 47	25 40	24, 9	Duperrey, 1822.
	Januar	19 20	25 10	21, 3	Sabine, 1822.
	April	19 3	24 57	21, 3	Dirckinck, 1824.
15°	Septemb.	17° 51′	27° 27′	25°, 6	Duperrey, 1822.
	Februar	16 11	58 56	25, 2	Martin u. Dupont, 1826.
	Januar	15 29	42 10	23, 9	Baudrand, 1826.
	April	15 24	39 45	23, 8	Quevedo, 1803.
	Julius	15 18	42 21	23, 0	Humboldt, 1799.
	November	15 4	51 4	27, 2	Boussingault, 1822.
	October	14 28	27 44	25, 2	Freycinet, 1817.
	November	14 14	30 11	27, 6	Ders., 1820.
10°	Septemb.	11° 6′	25° 46′	26°, 1	Duperrey, 1822.
	Julius	10 46	60 54	25, 8	Humboldt, 1799.
	November	10 58	25 44	26, 5	Freycinet, 1817.
	October	10 16	22 25	26, 4	Churruca, 1188.
	April	10 12	26 50	28, 2	Rodman, 1803.
	März	10 7	24 30	23, 8	Perrins, 1804.
	October	9 48	26 26	27, 8	Freycinet, 1820.
	April	9 37	24 58	25, 0	Dirckinck, 1824.
	Januar	9 29	46 1	25, 6	Baudrand, 1826.
	April	9 23	36 51	26, 6	Quevedo, 1803.
	Septemb.	8 54	23 22	26, 0	Duperrey, 1822.
5°	Novemb.	5° 28′	25° 10′	28°, 8	Rodman, 1803.
	October	5 28	26 3	27, 3	Freycinet, 1820.
	März	5 18	22 33	26, 5	Perrins, 1804.
	Septemb.	5 18	52 49	27, 5	Sabine, 1822.
	November	5 10	24 52	26, 5	Freycinet, 1817.
	October	5 9	22 27	28, 3	Churruca, 1788.
	April	5 6	24 42	27, 5	Dirckinck, 1824.
	Septemb.	5 6	21 38	26, 0	Duperrey, 1822.
	Mai	5 0	4 42	(29, 0)	Sabine, 1822.
	April	4 52	33 19	26, 6	Quevedo, 1803.
	Januar	4 33	48 57	27, 3	Baudrand, 1826.
0°	Septemb.	1° 14′	25° 3′	24°, 5	Duperrey, 1822.
	Septemb.	1 55	12 0	23, 3	Wales, 1772.
	November	0 35	30 43	25, 5	Freycinet, 1817.
	Septemb.	0 21	48 18	25, 5	Sabine, 1822.
	April	0 17	30 20	27, 7	Quevedo, 1803.
	Mai	0 16	8 34 (östl.)	28, 1	Sabine, 1822.
	März	0 15	22 21	28, 2	Perrins, 1804.
	April	0 14	25 34	27, 7	Dirckinck, 1824.
	November	0 2	25 37	27, 5	Churruca, 1788.

Resultate; Mitteltemperaturen des nördlichen atlantischen Oceans auf seiner Oberfläche.

Nördl. Breite.	Mitteltemperatur: Der Wintermonate. (Meer.)	Mitteltemperatur: Der Sommermonate. (Meer.)	Mitteltemperatur d. Jahres. Gränzzahl im Minimum. (Meer.)	Einzelne Beobachtungen. Minimum.	Einzelne Beobachtungen. Maximum.	Temperaturen der Continentalluft. (Numerische Elemente zur Vergleichung vorhergehender Resultate dienend.)
45°	Januar 12°, 3	Mai, Junius 15°, 9	14°, 0	11°, 2	16°, 7	Mailand, Breite 45°, 28′; jährl. Mitteltemperatur, 13°, 2; Mitteltemperatur im Jan., 2°, 3; im Mai u. Jun., 19°, 8.
40°	Januar 14°, 6	Mai, Junius 18°, 8	16°, 7	13°, 3	19°, 7	Rom, Breite 41°, 53′; jährl. Mitteltemp. 15°, 5; Jan. 7°, 6; Mai u. Jun. 20°, 2.
35°	Dec. – Jan. 16°, 5	Junius – Oct. 21°, 3	18°, 9	15°, 8	25°, 9	Palermo, Breite 38° 6′; jährl. Mitteltemperatur 17°, 5; Jan. 11°, 2; Mai u. Jun. 20°, 0; Jun. u. Oct. 22°, 6.
30°	Januar 18°, 7	Jun. – Nov. 23°, 5	21°, 0	16°, 3	27°, 5	Cairo, Breite 30°, 2; jährl. Mitteltemp. 22°, 4; Jan. 13°, 4; Jun. – Nov. 27°, 1.
25°	Jan. – Apr. 20°, 7	Sept. – Nov. 25°, 3	23°, 0	19°, 1	27°, 6	Sainte-Croix a. Teneriffa, Breite 28°, 29′; jährl. Mitteltemp. 21°, 5; Jan. 17°, 6; Jan. – Apr. 18°, 6; Jun. – Nov. 23°, 9.
20°	Jan. – Apr. 22°, 8	Jun. – Nov. 25°, 9	24°, 3	21°, 3	28°, 2	Havana, Breite 23°, 9′; jährl. Mitteltemperatur 25°, 7; Jan. – Apr. 23°, 4; September – November 25°, 2.
15°	Jan. – Apr. 24°, 3	Jul. – Nov. 24°, 6	24°, 5	23°, 8	27°, 2	
10°	Jan. – Apr. 25°, 8	Jul. – Nov. 26°, 2	26°, 0	23°, 8	27°, 8	Cumana, Breite 10°, 27′; jährl. Mitteltemperatur 27°, 6; Jan. – Apr. 27°, 3; Jul. – Nov. 27°, 7.
5°	Jan. – Apr. 27°, 1	Sept. – Nov. 27°, 3	27°, 2	26°, 5	28°, 3	
0°	März – Mai 27°, 9	Sept. – Nov. 25°, 6	26°, 7	23°, 3	28°, 4	San Luis de Maranham, jährl. Mitteltemperatur, 27°, 4.

Die *numerischen Elemente* der vorstehenden Tabelle sind aus mehr als siebenhundert, im nördlichen atlantischen Ocean gemachten Temperatur-Beobachtungen genommen. Ich habe diese große Anzahl Materialien beibringen müssen, um meine Arbeit über die Isothermlinien zu erweitern und zu berichtigen. Da der bei weitem gröſste Theil der Oberfläche der Erdkugel mit Meerwasser bedeckt ist, so sind die Temperatur, welche dieſs Wasser in den verschiedenen Jahreszeiten hat, die relative Lage der Meere und der Continente und die Richtung der die Temperaturen von einer Zone zur andern überbringenden herrschenden Winde, die drei vornehmsten Ursachen, von denen der Unterschied der Klimate abhängt. Wenn *) 8000 Beobachtungen kaum hinreichen, um die Mitteltemperatur der Monate in irgend einem Orte des Continents zu bestimmen, so gibt uns hingegen eine sehr kleine Zahl auf dem Meere angestellter Beobachtungen ziemlich genaue Resultate über die Veränderungen, welche der Ocean in verschiedenen Jahreszeiten und unter verschiedenen Breiten erleidet. Eine groſse Menge Reisejournale gehen dahin zu beweisen, und meine eigene Erfahrung bestätigt es, **) daſs

---

*) Den oben S. 24 u. 25 Anm. erwähnten Reisejournalen müssen als Hauptquellen, aus denen die *numerischen Elemente* der Tabelle geschöpft sind, noch hinzugefügt werden die beiden ungedruckten Tagebücher des Hrn. Morris, Befehlshabers der americanischen Corvette „der *Hornet*," des Hrn. Quevedo, Schiffscapitäns der *Rufina*, der auf seiner Reise von Callao de Lima nach Cadiz Thermometer die mit den meinigen verglichen waren, gebraucht, und die schon bekannt gemachten Beobachtungen von Wales, Rennell, Chappe, Rodman, Perrins und Churruca.

**) Ich fand in dem Südmeere, indem ich das hunderttheilige Thermometer täglich zu verschiedenen Stunden ins Wasser tauchte, daſs auf einer Länge von 560 Seemeilen die

in Ausdehnungen, welche den Umfang von Frankreich übersteigen, die Temperatur des Oceans, in einem ge-

---

Temperatur der Oberfläche nicht um 2°, 2 wechselte. Von 0° 35′ südlicher Breite (Länge 84° 43′) bis zu 16° 57′ nördlicher Breite (Länge 102° 51′) war diese Temperatur von 27°, 2 zu 29°, 4. Hier folgen andere Beweise von dieser wunderbaren Uebereinstimmung in der Vertheilung der Wärme auf der Oberfläche des Oceans: Hr. *Dirckinck von Holmfeldt*, von dem ich über 600 Beobachtungen besitze, die er im atlantischen Ocean und in der Südsee an einem mit den Instrumenten des Hrn. Gay-Lussac verglichenen Thermometer gemacht hat, nimmt an, von 32° 45′ nördlicher Breite (Länge 17° 47′) bis 28° 55′ Breite (Länge 20° 35′), im Mai 16°,4 bis 18°,2. (Unterschied der Wärme des Oceans in diesem Striche, 1°, 8.) Derselbe Beobachter von 2° 26′ nördlicher Breite (Länge 24° 18′) bis 22° 56′ südlicher Breite (Länge 41° 15′), im April 26°, 2 bis 27°, 7. (Unterschied 1°, 5.) — Hr. *Quevedo*, von 23° 23′ südlicher Breite (Länge 28° 57′) bis 9° 23′ nördlicher Breite (Länge 36° 51′), im März 26°, 2 bis 27°, 3. Unterschied 1°, 1.) Derselbe Beobachter von 40° 28′ nördlicher Breite (Länge 35° 35′) bis 44° 15′ nördlicher Breite (Länge 26° 26′), im Mai 15°, 0 bis 17°, 7 (Unterschied 2°, 7.) — Hr. *Boussingault*, von 18° 54′ nördlicher Breite (Länge 41° 17′) bis 11° 37′ N. (Länge 59° 49′) im November von 26°, 6 bis 27°, 9. (Unterschied 1°, 3. Das Thermometer mit dem des königl. Observatoriums in Paris verglichen.) Die Herren *Martin* und *Dupont*, von 21° 51′ nördlicher Breite (Länge 40° 20′) bis 17° 40′ nördlicher Breite (Länge 55° 35′), im Februar von 23°, 0 bis 24°, 2. (Unterschied 1°, 2. Das Thermometer mit denen des Hrn. Gay-Lussac verglichen.) — Der General *Baudrand*, von 46° 42′ nördlicher Breite (Länge 15° 55′) bis 41° 32′ nördlicher Breite (Länge 20° 15′), im Januar von 12°, 8 bis 14°. (Unterschied 1°, 2.) Derselbe von 31° 10′ nördlicher Breite (Länge 40° 20′) bis 17° 40′ nördlicher Breite (Länge 55° 35′) im Februar von 23°, 2 bis 24°, 3. (Unterschied 1°, 1. Thermometer mit denen des Hrn. Arago verglichen.)

gebenen Monate, bis auf 1°, 2 oder 2°, dieselbe bleibt. Diese verschiedenen Tagebücher belehren uns auch, dafs in denselben pelagischen Zonen die Unterschiede der Monate vom Aequator an bis zum 25° nördlicher Breite kaum 4° bis 5° erreichen. Auf den Continenten, z. B. unter 45° nördlicher Breite, sind die Mitteltemperaturen der Monate Januar und Junius um 20° von einander verschieden, während unter dem gleichen Parallelkreise, im atlantischen Ocean, dieselben Monate nur um 3°, 6 von einander abweichen. Die Temperatur der Continentalluft zwischen den Wendekreisen ist in der wärmsten Jahreszeit bei Tage oft um 7° bis 9° höher als bei Nacht. Auf dem Meere ist der Einflufs der Stunden dagegen so gering, dafs er lange Zeit hindurch ganz bezweifelt wurde. *) Um die Beobachtungen des Hrn. John Davy auf seiner Reise von England nach Ceylon zu berichtigen, habe ich mehrere meiner Freunde eingeladen, die Wärme der Luft und des Wassers zu verschiedenen Zeiten des Tages und der Nacht zu untersuchen. Das schätzbarste Verzeichnifs dieser Art Beobachtungen ist dasjenige, welches ich dem einsichtsvollen Eifer des Schiffslieutenants v. Dirckinck verdanke, der in beiden Hemisphären regelmäfsig des Morgens um 9 Uhr, um Mittag, um 6 Uhr Abends und um Mitternacht Beobachtungen gemacht hat. Da ein Schiff nicht auf einem nämlichen Punkte bleibt, so könnte man befürchten, dafs die Beobachtungen durch den Einflufs der Ortsveränderung litten; allein dieser Zweifel schwindet, wenn man sieht, dafs während vier oder fünf Tagen, bei Fahrten von 150 und 200 Seemeilen, dieselben Temperaturen zu denselben Stunden wiederkehren. Eher können Beobachtungen Mifstrauen einflöfsen, die auf offener See

---

*) Siehe oben, Theil I. S. 356.

in Zeiten der Windstille, oder vor Anker in der Nähe des Landes angestellt sind. In dem ersten Falle verändert der geringste Wechsel, den die Oberfläche des Wassers erleidet, darnach die obere Temperatur; und im zweiten Fall, auf der Rhede oder im Hafen, bringen die Ebbe und Fluth, *) so wie die ungleiche Erwärmung des Küstenlandes, womit das Meer in Berührung ist, periodische Veränderungen hervor, die bloſs örtlich bewirkt sind. Die Gesammtheit der thermometrischen Beobachtungen des Hrn. v. Dirckinck gibt den Unterschied der Meerestemperatur, um Mittag und um Mitternacht, auf 0°, 76 an; der gröſste war am nämlichen Tage 0°, 3 bis 1°, 2. Oft hat die Wärme in der Nacht gar nicht abgenommen, wenn auch die Temperatur der Atmosphäre um 3° gefallen war. Die Beobachtungen meines gelehrten Freundes, Hrn. Boussingault, bestimmen für den Aufgang der Sonne und 2 Uhr nach Mittag, im November, als Mitteltemperatur des Meerwassers, 0°, 52; Mittelverschiedenheit der Luft in denselben Tagen, 1°, 4. Die äuſsersten Gränzen der Temperaturen in 24 Stunden waren 0°, 11 und 0° 74. Der Obristlieutenant Wilson hat, auf meine Bitte, diese Untersuchungen bei der Fahrt des Dampfschiffes „*Entreprise*" von Falmouth nach Bengalen, fortgesetzt. Die Resultate dieses Beobachters sind: Mittelverschiedenheit der Meerestemperaturen, um 2 Uhr nach Mittag und bei dem Aufgang der Sonne, von August bis December, 0°, 9; *Maximum* **) der Meerestemperatur 29°, 4, unter 8° 42′ südlicher Breite und 88° 37′ östlicher Länge, während die Luft zu 28°, 3 war; die gröſste Verschiedenheit zwischen der Luft und dem Meere, wenn die Lufttem-

*) Theil I. S. 419, S. 454.

**) Theil VI. T. 306.

peratur höher als die des Oceans stand, betrug 4°, 48 im August, unter südlicher Breite von 39° 17′; wenn aber die Lufttemperatur niedriger war, 3°, 08 im October, unter südlicher Breite von 33° 13′; das *Maximum* der Temperatur der Atmosphäre während der ganzen Reise, 30°, 2; Mittelveränderung der Lufttemperatur in 24 Stunden, 1°, 6. Bei der Erörterung der von Hrn. Wilson mitgetheilten Resultate in ihrem Ganzen muſs man nicht vergessen, daſs sie aus Beobachtungen gezogen worden, die nördlich und südlich vom Aequator, in den gemäſsigten und heiſsen Zonen gemacht sind. Bei dem Nachschlagen meiner verschiedenen Reisejournale auf dem atlantischen Meere, dem Meere der Antillen und dem stillen Meere, finde ich, vom Aufgange der Sonne bis 3 Uhr nach Mittag in der heiſsen Zone, ein Steigen der Lufttemperatur *) von 0°, 8 auf 1°, 3.

---

*) Ich habe völlig heitere Tage, an denen nur ein leichter Wind ging, gewählt. Die Instrumente sind gegen den Wind, und meistens einige Fuſs vom Schiffsrumpf entfernt gestellt worden, dessen Erwärmung bedeutende Irrthümer hervorbringen kann. Die partiellen Verschiedenheiten beliefen sich auf 1°, 8 und selbst auf 2°, 4 (siehe oben, Theil I. S. 418); aber diese Anomalien sind selten. Die Erscheinung der Sonne am Horizont bewegt gewöhnlich die Atmosphäre ein wenig, so daſs ich auf dem Meere vorgezogen habe, eine halbe Stunde später meine Beobachtungen anzufangen. Die Verschiedenheiten von 9 Uhr Morgens und Mittags sind in der *geraden Sphäre* so unbedeutend, daſs Seefahrer, die diesen Zeitpunkt gewählt, nur einen schwachen Theil der Erscheinung haben in Schätzung bringen können. Da es sich im Laufe dieser Abhandlung um sehr kleine numerische Elemente handelt, so wird es dienlich seyn, hier zu erinnern, daſs ein halber Grad nach Fahrenheit gleich bedeutend mit 0°, 28 des hunderttheiligen Thermometers ist, und daſs die Zweifel,

Hr. Arago, der sich denselben Untersuchungen gewidmet, sieht in diesem Steigen den Beweis, dafs das Einsaugen der Sonnenstrahlen bei ihrem Durchgang durch die verschiedenen Lagen der Atmosphäre viel beträchtlicher ist, als man es bisher geglaubt hat. Mitten auf dem Ocean kann die Zunahme der Wärme der Luft nach dem Durchgange der Sonne durch den Meridian nur dem Erlöschen des Lichtes zugeschrieben werden; denn der Beobachtung des eben genannten grofsen Naturforschers zufolge zeigt sich diese Zunahme auch unter Umständen, wo das Wasser weniger warm als die Luft bleibt. Das Mittel der monatlichen Schwankungen der Temperatur in dem weiten Becken der Meere ist in der gemäfsigten Zone, unter 45° Breite, siebenmal; zwischen den Wendekreisen sechsmal, und im Wasser geringer als in der Luft. Die Oberfläche des Wassers erwärmt sich nicht viel während des Tages, weil die Bewegung der Wellen die obere Lage mit den untern vermischt. Während der Nacht ist die Wirkung der Strahlenbrechung vermindert, indem die erkalteten Lufttheilchen hernieder gehen. Es zeigt sich in dem Wasser eine beständige Neigung, eine gleichförmige Temperatur zu erhalten. Allgemein, wenigstens zwischen dem Aequator und dem 48° nördlicher und südlicher Breite, ist das Wasser wärmer als die Luft. Bei den auf meine Bitte angestellten Untersuchungen über die Anzahl, wie vielmal in der Ferne von Küsten das Wasser wärmer als die Luft sey, hat Hr. Duperrey bei seiner Reise um die Welt aufserhalb der Wendekreise das Verhältnifs dieser Anzahl zu den ein entgegengesetztes Resultat gebenden Beobachtungen, bei Nacht wie 3 zu 1 gefunden; am Tage

---

die man zuweilen über die absoluten Werthe erhebt, sich nicht auf relative und differentielle erstrecken.

wie 2 zu 1; Mittags wie 1, 3 zu 1. In der Region der Wendekreise sind, bei 1314 Beobachtungen, diese drei Verhältnisse wie 6 zu 1; 4 zu 1; und 1, 4 zu 1 gewesen *). In derselben Region findet das Maximum des Unterschiedes zwischen Wasser und Luft allgemein vor Aufgang der Sonne statt; dieser Unterschied ist, im Mittelstande, von 1°, 2 zu 1°, 6; allein um 2 Uhr nach Mittag ist das Meer zuweilen kaum 0°, 4 bis 0°, 6 wärmer als die Atmosphäre; auch zeigt sich das Höhersteigen der Temperatur der Luft über die des Wassers viel häufiger des Mittags um 2 Uhr als in Stunden, die dem Aufgange oder Untergange der Sonne näher sind. Man sieht aus dem Ganzen dieser Thatsachen, dafs vom Aequator bis zum 48° nördlicher und südlicher Breite der gewöhnliche Zustand des Oceans der ist, wo die Wasser-

---

*) Bei 167 Beobachtungen, die auf zwei von den Herren Quevedo und Direkinck im März und November um das Cap Horn gemachten Reisen angestellt wurden, ergab sich, dafs während man unter 56° und 59° südlicher Breite das Wasser zu 2° bis 3° fand, die Luft, südlich vom Parallelkreise von 35°, noch 77mal wärmer als das Meer war, welches den Strömungen vom Südpol zugeschrieben werden kann. Bei meiner Fahrt von den europäischen Küsten nach America war das Verhältnifs in der gemäfsigten Zone von 1: 2. General Baudrand hat es im Januar von 1: 1, 5 gefunden; Hr. Martin, gleichfalls im Januar, 1: 9; das Verhältnifs in der tropischen Zone war, bei Hrn. Quevedo, von 1: 38; bei dem General Baudrand, von 1: 32; bei Hrn. Boussingault, von 1: 16; bei mir von 1: 12. Hr. v. Freycinet findet auch, bei der Untersuchung der grofsen Anzahl Beobachtungen, die auf der Reise der *Urania* gesammelt worden, das Wasser, mit Ausnahme der Meere von Japan und südöstlich von Madagascar, allgemein wärmer als die Luft. Aufserhalb der Wendekreise zeigt ihm die Mittagsbeobachtung allein die Wärme der Luft höher als die des Wassers.

oberfläche mehr Wärme hat als die sie bedeckende Atmosphäre. Innerhalb dieser Gränzen trägt das Meer beständig bei, die Luft zu wärmen; diese ihre Wirkung beschränkt sich nicht, wie man allgemein annimmt, auf einige Wintermonate; sie äufsert sich während des ganzen Jahres, indem die Zahl der Stunden, worin das Meer wärmer als die Luft ist, bei weitem die Zahl derer übersteigt, *) in welchen die Temperatur der Atmosphäre höher als die des Oceans steht.

Bei der Prüfung der Tabelle der einzelnen Beobachtungen sieht man, dafs vom 30° bis 45°, zwischen den Parallelkreisen von Cap Geer und Bordeaux, die Temperatur des atlantischen Meeres auf seiner Oberfläche nicht blofs mit der Breite und den Jahreszeiten, sondern auch mit den Längen ändert. Es ist der grofse unter dem Namen *Gulf-stream* bekannte pelagische Strom, welcher diese Wirkung hervorbringt; sie ist merklicher im Süden vom 35°, da wo die Strömung sich den Küsten der Vereinigten Staaten am meisten nähert, als nördlich von den azorischen Inseln, wo sie, gegen die irländischen Küsten hinziehend, von ihrer Temperatur durch Ausbreitung verliert. Bei Untersuchungen über die *jährlichen Mitteltemperaturen* der verschiedenen Zonen des nördlichen atlantischen Oceans bemerkt man, dafs sie sehr wenig von denen der östlichen Küsten abweichen, indefs sie höher als die der westlichen Küsten sind.

---

*) Die in andern Werken oft wiederholte Behauptung des Hrn. Kirwan (*Estim. de la temp.* S. 47), „dafs das Wasser im Sommer *allgemein* kälter als die Atmosphäre sey, die auf dem Meere ruht,“ ist nicht richtig, selbst nicht einmal für die Stunden von Mittag bis 2 Uhr, wenn allerdings auch die, mit Dunstbläschen angefüllte und minder durchsichtige *Meeresluft* oft besser die Sonnenstrahlen einsaugt, als die *Continentalluft* in heitern Sommertagen.

Das atlantische Meer, — und dieser Umstand ist für die Naturgeschichte unseres Planeten von Wichtigkeit, — gehört dem Systeme der Klimate an, welche in dem westlichen Theile des alten Continents herrschen. Die warmen Gewässer des *Gulf-stream* gewähren ihm diesen Vortheil, welcher den cisalleghanyschen Regionen des grofsen nordischen Staatenbundes weit mehr zu gut kommen würde, wenn die auf dem Ocean ruhende Luft die ganze Temperatur des Wassers annähme, und nördlich vom Parallelkreise des 35° die Ostwinde häufiger als die Westwinde wären. Mailand, Rom, Palermo, Cairo, Santa-Cruz auf Teneriffa und die Havana, — diese sechs Punkte, deren Klima man durch eine grofse Anzahl genauer Beobachtungen kennt, geben uns durch Interpolation *) die Mitteltemperaturen der Continental-

*) Um den Leser in den Stand zu setzen, die auf Kenntnifs der Thatsachen gegründeten Berechnungen noch für sich zu machen, erinnere ich, dafs die Mitteltemperaturen der Continentalatmosphäre diejenigen sind, welche ich oben (Theil VI. S. 312) aufgezeichnet habe, und sich auf folgende zahlreiche Beobachtungen gründen: die des Hrn. Reggio (1787 bis 1812) für Mailand; der Herren Calandrelli, Wilhelm v. Humboldt und Schouw für Rom; des Hrn. Marabitti für Palermo; der Herren Niebuhr, Nouet und Coutelle für Cairo; der Herren Escolar und Leopold v. Buch für Santa-Cruz auf Teneriffa; des Hrn. Ferrer für die Havana. Da die Mitteltemperatur von Cairo wahrscheinlich etwas höher ist, als sie nach der Ortsbreite seyn sollte, so habe ich (im *System der Klimate* der westlichen Theile des alten Continents) das Mittel der Temperaturen von Cairo und Santa-Cruz auf Teneriffa angenommen, und durch eben dasselbe und das der Havana die correspondirende Temperatur für die Breite von 25° gesucht. Da in der Nähe der Wendekreise die Isothermlinien gleichlaufend mit den Parallinien des Aequators werden, so hat, ungeachtet ihrer ganz westlichen Lage, die Havana als Interpolationspunkt dienen

luft zwischen dem 45° und 25° der Breite. Wir wollen nun diesen Theil der Atmosphäre mit der Temperatur der Oberfläche des Oceans vergleichen.

Breite.	Continentalluft in dem westlichen Theile des alten Continents.	Atlantischer Ocean. (Wasser.)	Continentalluft in dem östlichen Theile des neuen Continents.
25°	24°, 4	23°, 0	
30°	22, 0	21, 2	19, 4
35°	19, 3	18, 8	16, 0
40°	16, 5	16, 7	12, 5
45°	13, 0	14, 0	8, 2

Es ist wahrscheinlich, daſs nördlich vom Parallelkreise des 45°, besonders zwischen diesem Parallelkreise

können. Wollte man einwenden, daſs die Zahlen, welche die Tabelle der Resultate, als die jährlichen Mitteltemperaturen des Meerwassers approximativ bezeichnend, aufstellt, nicht aus allen Monaten des Jahres, sondern nur aus 5 oder 6 abgeleitet sind: so muſs ich bemerken, daſs der Irrthum in diesen Zahlen nur sehr gering seyn kann, weil die Winter- und Sommertemperaturen von Monaten, zwischen welchen die jährlichen *Minima* und *Maxima* (Januar und Julius) liegen, entnommen sind. Die Resultate, an die ich mich gehalten, und die ich in einem andern Werke berichtigen werde, sind, wie die Tabelle sie angibt, *Gränzzahlen im Minimum.* Die Beweise meiner Behauptungen sind folgende: Mitteltemperatur von Paris für fünf Jahre (1816, 1818, 1820, 1821, 1826) zufällig, und in den wärmsten und kältesten Monaten genommen; 1/2 (2°, 6 + 15°, 6) oder 9°, 1 (Vr. 9°, 3); 1/2 (2°, 1 + 20°, 1) oder 11°, 1 (Vr. 11°, 3); 1/2 (0°, 7 + 18°, 7) oder 9°, 7 (Vr. 9°, 8); 1/2 (3°, 1 + 20°, 1) oder 11°, 6 (Vr. 11°, 0); 1/2 (1°, 7 + 21°, 2) oder 11°, 4 (Vr. 11° 5). Nimmt man eine groſse Anzahl Jahre, so geben dieselben Vergleichungen für Mailand, 1/2 (0°, 5 + 23°, 7) oder 12°, 1 (Vr. 13°, 2); Rom, 1/2 (7°, 6 + 23°, 7) oder 15°, 6 (Vr. 15°, 5); Palermo, 1/2 (11°, 3 + 24°, 7) oder 18°, 0 (Vr. 17°, 4); Cairo, 1/2 (13°, 4 + 29°, 7) oder 21°, 6 (Vr. 22°, 4). Die Irrungen werden noch geringer, wenn man drei Winter- und drei Sommermonate nimmt.

und dem des 65°, die jährliche Mitteltemperatur des Meeres höher als die der Continentalluft der östlichen Länder ist. In den gegen Westen gelegenen Ländern sind, nach dem *System der Klimate* des östlichen America's, die den Graden 30, 35, 40 und 45 angehörenden Temperaturen approximativ 19°, 4; 16°, 0; 12°, 5; 8°, 2. Die jährliche Mittelwärme des atlantischen Oceans, zwischen den Parallelkreisen von dem Cap Hatteras und Neu-Schottland, zwischen 35° und 45° Breite, ist folglich in ihrer ganzen Ausdehnung um 3° bis 6° höher als die jährliche Mittelwärme der Luft, die auf dem östlichen Theil des neuen Continents ruht. Das Zusammentreffen der meisten numerischen Angaben meiner Arbeit über die Mitteltemperaturen des Meeres unter verschiedenen Zonen, mit den Zahlen, die das Verzeichniſs Kirwan's angibt, ist um so merkwürdiger, da die Resultate durch völlig verschiedene Methoden aufgefunden worden sind. Ich habe direct für jede Zone die in den kältesten und den wärmsten Monaten beobachteten Temperaturen gebraucht, während Kirwan nur zwei mit den Parallelkreisen von 40° und 50° correspondirende Beobachtungen benutzt hat. Alle anderen Temperaturen findet er durch das Gesetz des Quadrats des Sinus der Breiten. Die Irrungen in der Formel von Mayer sind nur unbedeutend bis zum Parallelkreise von Paris, wenn man sich auf ein gleiches *System der Klimate* beschränkt, das heiſst, wenn man Meridianen folgt, die durch die concaven oder die convexen Höhenpunkte der Isothermlinien gehen; aber die Irrungen dieser Formel nehmen auſserordentlich zu, wenn man entweder die verschiedenen *Systeme der Klimate* in einander bringt, oder wenn man, in der nämlichen Länge, angerechnet von dem Meridian, der durch einen der Höhepunkte der Isothermkrummlinien gehet, vom 50°

Breite gegen den Pol vorrückt. Bei dem gegenwärtigen Zustande der Theorie der Wärme ist es klug sich an die einfachen Resultate der Beobachtungen zu halten und zu Interpolationen nur zwischen sehr nahe stehenden Punkten Zuflucht zu nehmen. Wenn unter 45° Breite die westlichen Theile des alten und die östlichen des neuen Continents in der Mitteltemperatur des Jahres blofs um 5°, 8 von einander abweichen, so steigt, zwischen dem 69° und 73° nördlicher Breite, unter den Parallelkreisen der Insel Igloolisk und des Port Bowen, dieser Unterschied bis zu 15° und 16° des hundertheiligen Thermometers.

Nachdem wir einen allgemeinen Ueberblick über das Becken des atlantischen Meeres geworfen, und die jährliche Mitteltemperatur seines Wassers mit der Temperatur der Continentalluft an seinen Küsten verglichen haben, bleibt noch die Vertheilung der Wärme in den verschiedenen Jahreszeiten zu untersuchen. Hier mufs sogleich die auf offenem Meere, im Monate Januar, unter einer Breite von 45° bemerkte hohe Temperatur (12, 3) auffallen, indefs auf dem Continente von Europa die Mitteltemperatur dieses Monats in Mailand bis 0°, 5; in London bis 3°, 2; in Brest bis 6° fällt. Aus einer grofsen Anzahl Beobachtungen, die ich zusammengestellt, ergibt sich, dafs die Wintertemperaturen von 10° zu 11° sich von den Küsten, im atlantischen Meere, bis zu den Parallelkreisen von 47° und 48° ½ erhalten; und da in diesen nämlichen Gegenden die Oberfläche des Meeres gewöhnlich im Julius und August von 15° zu 17° ist, so bleibt die jährliche Mitteltemperatur des Meeres auch wenigstens auf 13°, 5, während auf dem Continente, unter den nämlichen Parallelkreisen, die jährliche Lufttemperatur nur von 10°, 8 ist. Unter diesen Breiten trägt der Ocean nicht allein bei, die Temperaturen der Küsten in verschiedenen Jah-

reszeiten gleich zu machen, sondern auch, sie zu erhöhen; denn ist im Julius und August die Continentalluft um 3°, 5 höher als die Oberfläche des Meeres, so übersteigt diese im Monate Januar um 9° die Lufttemperatur im Innern des Landes. Den Continenten kommt im Winter die hohe Meerestemperatur zu gut, theils durch die Winde, die sich in der Berührung mit dem Wasser erwärmen, theils durch die Dünste, die sich verdichten und die Wärme aus dem Schofse der Meere den Küsten zuführen. Selbst unter 65° und 70° nördlicher Breite ist (nach Rennell und Sabine) die jährliche Mitteltemperatur der Oberfläche des Oceans noch 5°, 5, oder sehr nahe dem *Maximum* der Dichtheit des Wassers, während unter denselben Parallelkreisen die Mitteltemperaturen der Luft in Uleo, Umeo und Enontekies + 0°, 6 zu — 2°, 8 sind. Solchen Einflufs übt das Becken der Meere (eine grofse nasse Fläche, worin die durch Strahlenbrechung erkalteten Wassertheilchen auf den Grund fallen) auf die Erhöhung der Mitteltemperatur des Erdballs aus.

Die Ausdehnung der Schwankungen, oder der Unterschied der *Mittel-Maxima und Minima* des Sommers und des Winters, ist unter 30° und 45° Breite, im Meer von 3°, 6 zu 4°, 8; in der Continentalluft steigt er in Europa bis 15°; in America bis 22°. Zwischen dem 35° und 20° der Breite, den Parallelkreisen der Azoren und des Cap Blanc, erkennt man in der vorangehenden Tabelle den Einflufs der westlicheren Längen und zugleich eine grofse Gleichheit der Temperatur, so oft Seefahrer in verschiedenen Jahren zu gleichen Jahreszeiten dieselben Gegenden durchschifft haben. *) Südlich vom Wen-

*) Vergleiche z. B. meine Beobachtung, 35° 8′ Breite, mit der des Generals Baudrand, 35° 2′ Breite, aber um 33°

dekreise des Krebses, in dem weitbegränzten Raume des atlantischen Meeres, wie in dem Meere der Antillen, wirken die Veränderungen in der Abweichung der Sonne nur auf die Wärme des Wassers, indem sie das atmosphärische Gleichgewicht zwischen der nördlichen und der südlichen Hemisphäre stören, und die Gränzen der Passatwinde wie die Strömungen verändern. Zwei Durchgänge der Sonne durch den Zenith, in mehr oder weniger nahen Zeiträumen, machen die klimatische Doppeltheilung des Jahres illusorisch.

Vergleicht man das Becken des Antillenmeeres und das des atlantischen Oceans innerhalb correspondirender Gränzen von 10° bis 20°, so findet man dieses offene Meer weniger warm als jenes innere. Besonders auffallend ist die niedere Temperatur des Wassers (21° 3 bis 23°, 8) in den Parallelkreisen des Caps Vert und des Caps Marie, zwischen 15° und 19° Breite. Unter dem Aequator, und einige Grade nördlich, zeigt der grofse Canal, welcher Afrika von Brasilien trennt, auch sehr merkwürdige Abwechslungen der Wärme. Der Golf von Guinea, so wie der von

westlicherer Länge; die Beobachtungen des Hrn. v. Freycinet, im October 1817 und 1820, unter 25° 4′ und 26° 8′ Breite mit einander, und mit der Beobachtung des Hrn. Duperrey, 1822, unter 24° 26′ Breite; meine Beobachtung Breite 20° 8′ und die des Generals Baudrand, 36° Länge mehr westlich; die Beobachtungen des Hrn. v. Freycinet, 1820, und des Hrn. Boussingault, 1822, beide im Herbst, fast in denselben Gegenden unter 20° 42′ und 20° 53′ Breite, und 35° 49′ und 36° 26′ Länge gemacht. Die Wärme des Wassers nimmt gewöhnlich gegen Westen zu: in den höhern Breiten, weil man sich dem *Gulf-stream* nähert, der sich hier erweitert, und in den niedern Breiten, westlich 25° Länge, weil die Strömung zwischen Gambino und Guyana nach NW. treibt, und die Wasser von der Zone des 4° zu 6° den nördlicheren Gegenden zuführt.

von Panama, gehört zu den heißesten pelagischen Regionen (von 28° zu 28°, 8), die man in der Aequinoctialregion kennt. Wales, Sabine und Duperrey haben westlich vom Pariser Meridian, und zwar bis zum 15° und selbst 25° westlicher Länge, im Julius und September, die Oberfläche des Wassers zu 22°, 2, 23° 3 und 24°, 5 gefunden. Dieses sind sehr ungewöhnliche Erkältungen für eine dem Aequator nahe und über 200 Lieues vom Continent entfernte Region des Oceans. *) Man schreibt sie mit Recht den Strömungen zu, die aus der südlichen gemäßigten Zone vordringen. Der Capitän Sabine hat neuerlich bewiesen, daß das Thermometer dem Seefahrer die Gränze zwischen den warmen Gewässern der Strömung von Guinea, die nach Südost treibt, und den kältern der atlantischen Strömung, deren Richtung gerade entgegengesetzt ist, angeben kann. Man muß indeß nicht glauben, daß die niedrige Temperatur von 22° ½ bis 24° ½ allen Jahreszeiten und dem ganzen Canal eigen ist. Im März und April haben Perrins und Dirckinck, nahe bei den Meridianen von 22° und 26°, das Wasser des atlantischen Meeres schon zu 27°, 7 und 28°, 2 gefunden. Unter denselben Längen, aber 5° nördlicher, hat Rodman das *Maximum* zu 28°, 8 beobachtet. Ich glaube, daß noch Niemand in dem Becken, welches der Gegenstand unserer jetzigen Untersuchung ist, das Thermometer höher gefunden hat. Die äußersten Temperaturen von 30° und selbst von 30°, 6

*) Auf der ganzen von Hrn. v. Freycinet auf der *Urania* gemachten Reise um die Welt ist die Temperatur des Aequatorialoceans nie unter 20°, 7 gefunden, und selbst diese letztere Temperatur nur gegen das Ende der tropischen Zone, ungefähr östlich von Rio-Janeiro, unter einer Breite von 22° 15′ südlich, und einer Länge von 26° 45′, also über hundert Seemeilen von der Insel Martin Vaz bemerkt worden. (Vergl. *Sabine*, *Pend.* S. 441.)

sind fern von den Küsten und bei einem starken Winde nur in der Südsee bemerkt worden. Ich schliefse hier die Erörterung der *numerischen Elemente* der Klimatologie des Oceans. Es sind allgemeine Betrachtungen, welche ich in Erinnerung bringen zu müssen geglaubt habe, ehe ich mich wieder in das Innere der Länder vertiefe. Den Horizont des Meeres habe ich erst nach einer Abwesenheit von 18 Monaten von der Höhe der peruanischen Cordilleren, als ich in der südlichen Hemisphäre die Andes von Guangamarca hinabstieg, wieder gesehen. Bei diesem Abschnitt meiner Reise werde ich untersuchen, ob südlich vom Aequator, unter gleichen Breiten, die jährliche Mitteltemperatur des Oceans weniger hoch als im Meere der Antillen ist.

Unsere Fahrt von der Insel Cuba nach den Küsten des südlichen America's fand ihr Ziel an der Mündung des *Rio-Sinù* und währte 16 Tage. Die Rhede bei Punta del Zapote, wo wir Anker warfen, hatte einen sehr schlechten Grund. Wegen des stürmischen Meeres und des heftigen Wellenschlags hatten wir Mühe die Küste mit unserm Boote zu erreichen. Wie schön erschien uns dieses Land! wie mufs es diefs der kleinen Zahl Reisender erscheinen, die, voll Gefühl für die Reize der Natur, bei dem Anblicke eines dichten, von Palmen überkrönten Waldes ihren Genufs nicht nach der Civilisation der Orte, wo sie landen, abmessen! Alles verkündete uns, dafs wir eine wilde, selten von Reisenden besuchte Region betraten. Nur aus wenigen zerstreuten Häusern besteht das Dorf Zapote. Hier in einer Art von Schuppen fanden wir viele Schiffsleute, alles farbige Männer, versammelt, die in Piroguen den Rio-Sinù herabgeschifft waren, um Mais, Bananen, Federvieh und andere Lebensmittel nach dem Ha-

fen von Carthagena zu bringen. Diese Pivoguen, von 50 bis 60 Fufs Länge, gehörten gröfstentheils Pflanzern (*Haciendados*) aus Lorica. Der Werth ihrer Ladungen belief sich, bei den gröfsern Fahrzeugen, auf 2000 Piaster. Der Boden solcher Kähne ist flach, und sie können das Meer nicht halten, wenn es sehr stürmisch ist. Seit 10 Tagen wehten an dieser Küste die *Brizotes* mit Heftigkeit aus NO., indefs wir in offener See bis zu 10° Breite nur einen leichten Wind und ein beständig ruhiges Meer gehabt hatten. In den Luftströmungen, wie in den Meeresströmungen, bewegen sich zuweilen wässerige Schichten mit einer aufserordentlichen Schnelligkeit, während andere ihnen ganz nahe, fast unbeweglich bleiben. Die *Zambos* des Rio-Sinu langweilten uns durch ihre unnützen Fragen über den Zweck unserer Reise, unsere Bücher und den Gebrauch unserer Instrumente; dabei blickten sie misstrauisch auf uns; um uns ihrer Neugierde zu entziehen, gingen wir ungeachtet des Regens in den Wald, um zu herborisiren. Wie gewöhnlich hatte man versucht uns vor den Boas (*Traga-Venado*), Ottern und Jaguars grofse Angst einzuflöfsen; allein ein langer Aufenthalt in den Missionen der Indianer-Chaymas und am Orenoco hatte uns an diese Uebertreibungen gewöhnt, die weniger der Leichtgläubigkeit der Eingebornen beizumessen sind, als nur ihrem böswilligen Vergnügen die Weifsen zu plagen. Wenn man die Küsten von Zapote, die mit Rhizophora-Bäumen*) bedeckt sind, verläfst, tritt man in einen Wald, den eine grofse Verschiedenheit an Palmengattungen merkwürdig macht. Wir sahen hier dicht aneinander gedrängt die Stämme des *Corozo del Sinu*, **) unsere ehemalige

*) *Rhizophora Mangle*.

**) *Corozo* heifsen im spanischen America Palmen mit gefiederten Blättern, verschiedenartiger Gattung: der *Corozo*

Species Alfonsia, der Oel in Ueberfluſs gibt; den Cocos butyracea, hier *Palma dulce* oder *Palma real* genannt, sehr verschieden von der *Palma real* auf der Insel Cuba;*) die *Palma amarga*, mit gefächerten Blättern, die zum Decken der Dächer benutzt werden, und die *Lätta*,**) ähnlich der kleinen Palme Piritu am Orenoco. Schon den ersten Eroberern (*conquistadores*) war diese Verschiedenheit der Palmen aufgefallen. ***) Die Alfonsia oder vielmehr die Gattung der Elaeis, die wir an keinem andern Orte gesehen haben, erreicht nur eine Höhe von 6 Fuſs; ihr Stamm ist unförmlich dick, und die Fruchtbarkeit ihrer Blüthenscheiden so groſs, daſs sie über 200,000 Blüthen enthalten. Wiewohl von diesen (ein einziger Baum hat oft auf Einmal über ****) 600,000) eine groſse Anzahl nicht zur

---

del Sinù, mit kurzem, dickem und glattem Stamme, ist die *Elaeis melanococca* von Hrn. Martius (*Palm.*, S. 64, Tab. XXXIII. LV.) Ich halte ihn nicht wie Hr. Brown, identisch mit der *Elaeis guineensis* (*Herbal of Congo River*, S. 37), weil er in den Wäldern des Rio-Sinù wächst. Der *Corozo de Caripe* ist dünn, klein, mit Stacheln bedeckt, und nähert sich dem *Cocus aculeatu* von Jacquin. Der *Corozo de los Maranos* im Thale von Cauca, eine der höchsten Palmen, ist der *Cocos butyracea* von Linné. Siehe Kunth, in *Humb.* et *Bonpl. Nov. Gen.* T. I. S. 301 — 315.

*) Siehe oben S. 350.

**) Vielleicht von der Gattung der *Aiphanes*.

***) Pedro de Cieça de Leon, aus Sevilla gebürtig, der in seinem dreizehnten Jahre, 1531, in die hier beschriebene Gegend kam, erzählt daſs, „*las tierras comarcanas del Rio Cenù y del Golfo de Uraba stan llenas de unos palmares muy grandes y espessos, que son unos arboles gruessos y llevan unas ramas como palma de datiles.*“ Siehe *La Chronica del Peru nuevamenta escrita* (Antwerpen 1554) S. 21, 204.

****) Ich habe mit Genauigkeit gezählt, wie viele Blüthen ein Quadratzoll auf jedem *Amentum* enthält, von denen 100 bis 120 in einer Blüthenscheide sich vereinigt finden.

Reife gelangt, so bleibt doch der Boden mit einer dicken Fruchtlage bedeckt. Der nämliche Anblick hat sich uns oft im Schatten der Palmen Mauritia, des Cocos butyracea, des Sejé und der Pihiguao am Atabapo wiederholt. Keine andere Familie der Baumpflanzen besitzt eine solche Zeugungskraft in der Entwicklung ihrer Blüthenorgane. Man zerstöſst die Mandel des *Corozo del Sinù* im Wasser; und nachdem die oben schwimmende Oel-Lage durch Sieden geläutert worden, gibt sie die *Manteca de Corozo*, ein dickeres Oel als das des Cocus, und welches zu Erleuchtung der Kirchen und Häuser gebraucht wird. In den Palmen von der Abtheilung der *Cocoineen* des Hrn. Brown haben wir die Oliven der tropischen Region gefunden. Als wir weiter in den Wald kamen, stieſsen wir auf kleine Fuſswege, die erst neuerlich mit der Axt gemacht zu seyn schienen. Ihre Krümmungen führten uns zu einer groſsen Menge neuer Pflanzenarten: *Mougeotia mollis, Nelsonia albicans, Melampodium paludosum, Jonidium anomalum Teucrium palustre*, *Gomphia lucens* und einer neuen Species gemischter Gattung, die *Spiracantha cornifolia*. An den feuchten Stellen duftete ein wunderschöner *Pancratium*, und lieſs uns vergessen, wie gefährlich der Eintritt in diese finstern, sumpfigen Wälder für die Gesundheit ist.

Nachdem wir ungefähr eine Stunde gegangen, fanden wir an einem freien Platze mehrere Menschen mit der Ernte des Palmweins beschäftigt. Die schwärzliche Hautfarbe der *Zambos* contrastirte wunderbar mit der eines kleinen Mannes von blonden Haaren und bleichem Gesichte, der keinen Theil an der Arbeit zu nehmen schien. Ich hielt ihn Anfangs für einen Schiffsjungen, der irgend einem nordamericanischen Fahrzeuge mochte entsprungen seyn, wurde aber bald enttäuscht, indem sich dieser blonde blasse Mann als einen meiner Landsleute, der an den Küsten der Ostsee geboren war, zu erkennen gab.

Er hatte in der dänischen Marine gedient und wohnte seit einigen Jahren am Rio-Sinù, in der Nähe von Santa-Cruz de Lorica. Nach Zapote war er gekommen, um, wie die Müfsiggänger im Lande sagen, „andere Länder zu sehen, und sich ein wenig zu ergehen" (*para ver tierras y pasear no mas.*) Der Anblick eines Menschen, der ihm von seinem Vaterlande erzählen konnte, schien wenig Reiz für ihn zu haben; und da er beinahe das Deutsche vergessen hatte, ohne auch im Castilianischen sich deutlich ausdrücken zu können, so war unsere Unterhaltung eben nicht sehr belebt. Während meiner fünfjährigen Reise im spanischen America, ist mir nur zweimal die Gelegenheit geworden meine Muttersprache zu reden. Der erste Preufse, dem ich begegnete, war ein Matrose aus Memel, der auf einem Schiffe von Halifax *) diente, und sich nicht eher zu erkennen geben wollte, als bis er einige Flintenschüsse auf unsere Pirogue gefeuert hatte. Dieser Zweite vom Rio-Sinù war durchaus friedfertig. Ohne auf meine an ihn gerichteten Fragen zu antworten, wiederholte er unaufhörlich mit einem stillen Lächeln, „das Land sey warm und feucht, in den Pommerschen Städten seyen die Häuser schöner als in Santa-Cruz de Lorica, und ein längeres Verweilen in den Wäldern werde uns unfehlbar die *Calenturas*, jene dreitägigen Fieber, woran er selbst lange krank gelegen, zuziehen." Wir hatten Mühe, dem braven Mann unsern Dank für so wohlmeinenden Rath zu beweisen; denn nach der Strenge seiner Grundsätze, die man selbst für etwas aristokratisch hätte halten können, durfte ein Weifser, ginge er selbst barfufs, niemals Geld in der Gegenwart „jenes schlechten gelben Volkes" (*gente parda*) annehmen. Weniger geringschätzend als unser europäischer Landsmann, grüs-

*) Siehe oben Theil V. S. 77.

ten wir höflich die Gruppe der Farbigen, die beschäftigt war, vermittelst grofser *Tutumas* oder Früchte der Crescentia Cujete, *Palmwein* in die Stämme der umgefällten Bäume zu füllen. Wir baten sie, uns diese Arbeit zu erklären, die wir schon in den Missionen der Cataracten hatten verrichten sehen. Der Weinstock des Landes ist die Palma dulce, der *Cocus butyracea*, den man in der Nähe von Malgar, im Magdalenenthale, *Weinpalme*, und hier wegen seines majestätischen Wuchses, *Königspalme* nennt. Nachdem der Stamm, der nur wenig gegen die Höhe abnimmt, umgeworfen ist, wird unterhalb des Blätter- und Blüthenwuchses, in dem holzigen Theile eine Aushöhlung 18 Zoll lang, 8 Zoll breit und 6 Zoll tief gemacht. Man bearbeitet diese Höhlung so, als wolle man einen Nachen daraus bauen. Nach drei Tagen findet sich dieselbe mit einem weifs gelblichen, sehr klaren Safte angefüllt, der einen zucker- und weinartigen Geschmack hat. Die Gährung scheint mit der Fällung des Stammes anzufangen, aber die Vitalität seiner Gefäfse erhält sich, denn wir sahen, dafs der Ausflufs des Saftes selbst dann noch statt findet, wenn der Gipfel der Palme (der Theil, an dem sich die Blätter erzeugen) einen Fufs höher als das untere Ende, das der Wurzeln, gelegt ist. Der Saft steigt fortwährend in die Höhe, so wie in den baumartigen Euphorbien, die eben gefällt sind. Während 18 bis 20 Tagen sammelt man täglich von diesem *Palmwein*; der letzte ist weniger süfs, hat aber mehr Weingeist und ist geschätzter. Ein Baum gibt bis 18 Flaschen Saft, jede von 42 Cubikzoll Inhalt. Die Eingebornen versichern, dafs der Ausflufs reichhaltiger sey, wenn man die Blattstängel, die am Stamme bleiben, verbrennt.

Die grofse Feuchtigkeit und Dichtheit des Waldes nöthigte uns zur Rückkehr, um vor dem Untergange der Sonne das Ufer zu erreichen. An vielen Stellen

zeigte sich compacter Kalkstein, vielleicht von tertiärer Formation; doch erschwerte eine dicke Lage von Thon und Dammerde die nähere Beobachtung; eine Schicht von glänzendem Kohlenschiefer schien mir jedoch auf ältere Formationen zu deuten. Hr. Pombo *) bestätigt in einem, Namens der Handelskammer von Carthagena erstatteten, Bericht ausdrücklich, dafs sich wirkliche Steinkohlen an den Ufern des Sinù befinden. Wir begegneten *Zambos*, die auf ihren Schultern Cylinder von *Palmito* trugen, das so unzweckmäfsig *Palmenkohl* genannt wird; sie waren 3 Fufs lang, und 5 bis 6 Zoll dick; und das Sternartige gab ihnen ein blendendes Weifs. Es scheint, dafs in diesen Gegenden seit Jahrhunderten die Palmschäfte eine beliebte Nahrung gewesen sind. Ich halte dieselbe für sehr unschuldig, wenn auch die Geschichtschreiber erzählen, dafs zur Zeit, als Alonso Lopez de Ayala Gouverneur von Uraba war, viele Spanier starben, „weil sie unmäfsig vom *Palmito* gegessen und zugleich Wasser getrunken hätten." Vergleicht man die krautartigen Fasern der jungen, noch nicht entwickelten Palmblätter mit dem *Sago der Mauritia*, aus welchem die indischen Guaraonen Brod, welches dem aus der Iatrophawurzel ähnlich ist, zubereiten, so wird man unwillkürlich an die auffallende Analogie erinnert, welche die neuere Chemie

*) *Informe del Real Consulado a la Suprema Junta provincial*, 1810, p. 45. In dem handschriftlichen Mémoire, das der Erzbischof Vicekönig Gongora im Jahre 1789 seinem Nachfolger, dem Vicekönig Fray Don Francisco Gil y Lemos, hinterliefs, ist selbst die Rede von Quecksilber mit Schwefel verbunden, welches man am obern Rio-Sinù in kleinen abgerundeten Stücken gefunden habe. Diese Stücke sind ohne Zweifel durch Gebirgsströme irgend einem Erzgange der Sierra von Abibe entrissen worden. Ich werde den *Schlamm-Zinnober*, der dem angeschwemmten Boden der Andes von Quindiù eigen ist, weiter unten beschreiben.

zwischen den Holzfasern und dem Wurzelmark gefunden hat. Wir verweilten am Ufer, um Flechten, Opegraphen und viele Arten Schwämme (*Boletus*, *Hydnum*, *Helvela*, *Thelephora*) zu pflücken, die am Rhizophora-Baum hingen, und zu meiner grofsen Verwunderung dort gediehen, obgleich das Salzwasser sie bespülte. Die Nacht überraschte uns; und da wir das Mifsgeschick hatten bei der Rückfahrt nach unserm Schiffe in einem kleinen Kanoe ein Ruder zu zerbrechen, so gelang es nur mit Mühe, uns auf einem starkwogenden Meere wieder einzuschiffen.

Bevor wir diese Küste verlassen, die so selten von Reisenden besucht wird und noch in keinem neueren Werke beschrieben ist, will ich hier einige während meines Aufenthalts in Carthagena erhaltene Notizen zusammenstellen. Der Rio-Sinù nähert sich in seinem obern Laufe den Zusammenflüssen des Atrato, der von derselben Wichtigkeit für die goldreiche Provinz Choco ist, als es der Magdalenenstrom für Cundinamarca, oder der Rio-Cauca für die Provinzen Antioquia und Popayan ist. Die drei grofsen ebengenannten Flüsse bilden bis jetzt die einzigen Handelswege, man kann beinahe sagen die einzigen Verbindungsmittel für die Einwohner. In einer Entfernung von 12 Lieues von der Mündung des Rio-Atrato, nimmt dieser östlich den Rio-Sucio auf, an dessen Ufer das indische Dorf San-Antonio liegt; schifft man ihn aufwärts, bis über den Rio-Pabarando, *) so gelangt man in das Thal des Rio-Sinù. Nach mehreren fruchtlosen, durch den kriegerischen Geist des Erzbischofs Gongora veranlafsten Versuchen, Colonien im Da-

---

*) Zusammenflufs des Rio-Sucio. Siehe *Pombo*, *Informe*, p. 101, und die im Jahre 1760, von Don Juan Donoso, Ingenieur-Hauptmann Sr. kath. Maj., gezeichneten Karte des Atrato.

rien del Norte und auf der östlichen Küste des Golfs von Uraba anzulegen, rieth der Vicekönig Espeleta dem Hofe seine ganze Aufmerksamkeit auf den Rio-Sinu zu wenden, die Colonie auf Cayman zu zerstören, die Colonisten im spanischen Dorf San Bernardo del Viento, in der Gerichtsbarkeit von Lorica, zu sammeln und von diesem Posten, welcher der westlichste ist, die friedlichen Eroberungen des Ackerbaues und der Civilisation gegen die Ufer des Pabarando, Rio-Sucio und Atrato *)

---

*) *Relacion del govierno del Escelentisimo Señor Don Jose de Espeleta en el Nuevo Reyno de Granada para entregar el mando al Escelentisimo Señor Don Pedro de Mendinuetta*, en 1796. (Manuscrit), Cap. V. Fol. 83. Ich theile hier einige Nachrichten mit, die ich während meines Aufenthalts in Carthagena aus verschiedenen officiellen Urkunden gesammelt habe, und die noch nicht bekannt sind. Im 16ten und 17ten Jahrhunderte wurde der Name Darien unbestimmt der ganzen Küste gegeben, die sich vom Rio-Damaquiel bis zur Punta de San Blas, auf 2° 1/4 Länge, erstreckt. Die von Pedrarius Davila verübten Grausamkeiten machten den Spaniern ein Land fast unzugänglich, welches zuerst von ihnen *colonisirt* worden war; und so blieben die Indianer von Darien und Cunas Herren der Küste, wie sie es noch in Poyais im Lande der Mosquitos sind. Schottländer gründeten im Jahre 1698, im östlichsten Theile des Isthmus, etwas westlich von Punta Carreto, die Niederlassungen von *Neu-Caledonien*, *Neu-Edimburg* und *Port-Ecossais*. Sie würden bald aus denselben von den Spaniern verdrängt; da aber diese keinen festen Punkt an der Küste inne hatten, so wiederholten die Indianer unaufhörlich ihre Angriffe gegen die Schiffe von Choco, die von Zeit zu Zeit den Rio-Atrato herunter kamen. Die blutige Expedition des Generals Don Manule de Aldarete, im Jahre 1729, reizte nur noch mehr die Wuth der Eingebornen. Eine für den Anbau des Cacao, unter dem Schutze der spanischen Regierung, von einigen französischen Colonisten im Jahre 1740 auf dem Gebiete von Uraba versuchte Niederlassung hätte keinen dauernden

auszudehnen. Die Anzahl der unabhängigen Indianer, welche die Landstriche zwischen Uraba, Rio-Atrato, Rio-Sucio und Rio-Sinù bewohnen, betrug nach einer Aufnahme (*padron*) im Jahre 1760 weniger als 1800, die in drei kleinen Dörfern (Suraba, Toanequi und Jaraguai) vertheilt waren. Zur Zeit meiner Reise rechnete man

---

Fortgang; und der Hof, durch die Berichte des eiteln, unruhigen Erzbischofs Vicekönigs Gongora aufgebracht, befahl durch Cabinetsbeschlufs vom 15 August 1783, „entweder die Bekehrung und Eroberung oder die Vertilgung der Indianer von Darien (*reduccion ó extincion*). Dieser eines frühern Jahrhunderts würdige Befehl wurde von dem General Don Antonio de Arebalo ausgeführt; er fand wenig Widerstand und errichtete im Jahre 1785 die drei Niederlassungen und Forts des Cayman, auf der östlichen Küste des Golfs von Uraba, der Concepcion, der Carolina und Mandinga. Der *Lele* oder Oberpriester von Mandinga leistete dem Könige von Spanien den Eid der Treue; aber im Jahre 1786 entzündete sich von neuem der Krieg mit den Indianern von Darien; er endete durch einen zwischen dem Erzbischof Vicekönig und dem Kaziken Bernardo abgeschlossenen Vertrag, den 27 Julius 1787. Die Forts und neuen Niederlassungen, die nur auf den nach Madrid geschickten Karten glänzten, vermehrten die Schulden des Schatzes von Santa-Fe de Bogota im Jahre 1789 um 1,200,000 Piaster. Der Vicekönig Gil Lemos, gemäfsigter als sein Vorgänger, erhielt vom Hofe die Erlaubnifs (*Real Orden de 2 Abril* 1789) die Carolina, Concepcion und Mandinga aufzugeben. Man behielt nur, wegen der unter dem Erzbischof Vicekönig frei erklärten Schifffahrt des Atrato, die Niederlassung von Cayman bei, und wollte sie in eine gesundere Lage, nach Uraba, verlegen. Da aber der General Don Antonio Arebalo beweisen konnte, dafs die Unkosten dieser Verlegung sich auf 40,000 Piaster belaufen würden, so zerstörte man auch auf Befehl des Vicekönigs Espeleta im Jahre 1791 das Fort von Cayman und zwang die Colonisten sich mit denen des Dorfes St. Bernardo zu vereinigen.

diese Bevölkerung zu 3000. Diese Eingebornen, unter der allgemeinen Benennung *Caymanes* begriffen, leben in Frieden mit den Bewohnern von St. Bernardo del Viento (*pueblo de Españoles*), welches auf dem westlichen Ufer des Rio-Sinù, tiefer als San Nicolas de Ziapata, und nahe an der Mündung des Flusses gelegen ist. Sie haben nicht die Wildheit der Indianer von Darien und Cunas, die auf dem linken Ufer des Atrato wohnen und oft die für den Handel der Stadt Quibdò in Choco bestimmten Piroguen angreifen, ja selbst in den Monaten Julius und November Streifzüge in das Gebiet von Uraba machen, um die Früchte der Cacao-Bäume einzusammeln, welche noch Ueberbleibsel der ehemaligen Anpflanzungen französischer Colonisten sind. Der Cacao von Uraba ist vortrefflich, und die Indianer von Darien verhandeln ihn mit andern Erzeugnissen zuweilen an die Bewohner des Rio-Sinù, indem sie in das Thal dieses Flusses durch eines der in denselben fliefsenden Gewässer, den Jaraguai, gelangen.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dafs im Anfange des 16ten Jahrhunderts der Golf von Darien als eine kleine Bucht im Lande der Cariben angesehen wurde, Das Wort *Caribana* hat sich noch in dem Namen des östlichen Caps dieser Bucht erhalten. Wir wissen nichts über die Sprachen der Indianer von Darien, Cunas und Caymanes; auch nicht ob caribische oder aruakische Wörter sich in ihrer Mundart wieder finden; aber ungeachtet Anghiera's Zeugnifs *) über die Stammverwandtschaft der Cariben von den Kleinen Antillen und der Indianer von Uraba, nennt sie Pedro de Cieça, der so lange unter diesen letztern lebte, niemals weder *Cariben* noch *Canibalen*. Er beschreibt die Männer dieses Stammes als nackt, mit langen Haaren, die benachbarten Länder durch-

---

*) Siehe oben Theil V. S. 22 und 36 Anm. ***).

wandernd, um Handel zu treiben; die Frauen als reinlich, gut gekleidet und gekämmt und aufserordentlich zuvorkommend (*amorosas y galanas*). „Ich habe in keinem der indischen Länder, die ich besuchte, erzählt der *Conquistador*, schönere Frauen gesehen, nur haben sie den Fehler zu häufige Gespräche mit dem Teufel zu führen." *)

---

*) *Chronica del Peru*, S. 21 und 22. Derselbe Schriftsteller beschuldigt die Indianer von Darien, von Urabe, Zenu (*Sinu*), Tatabe, den Thälern von Nore und Guaca, den Gebirgen von Abibe und Antioquia, die grausamsten Menschenfresser zu seyn, und diefs allein hat vielleicht die Idee veranlafst, dafs sie von der nämlichen Abstammung wie die Cariben der Antillen wären. In der berühmten *Provision real* vom 30 October 1503, nach welcher den Spaniern erlaubt ist, die menschenfressenden Indianer des Archipels von San Bernardo, der Mündung des Rio-Sinù, der Isla Fuerta, Isla Bura (Barù) und Carthagena (*gente que se dice Canibales*) zu Sklaven zu machen, wird mehr der Sitten als der Abstammung erwähnt, und die Benennung *Cariben* ist gänzlich vermieden. Cieça versichert, dafs die Eingebornen des Thales von Nore Weiber der benachbarten Stämme entführten, um zuerst die in dieser Verbindung erzeugten Kinder zu verzehren, und darauf die Frauen selbst. Da er voraussieht, dafs man dieser scheufslichen Ausartung der menschlichen Natur, die jedoch auch Colomb in den Antillen bemerkt haben will, keinen Glauben beimessen werde, beruft er sich auf das Zeugnifs des Juan de Vadillo, welcher das Nämliche beobachtet hat, und noch 1554 lebte, als die *Chronica del Peru* in Belgien erschien. Siehe *Sur les moeurs des Indiens de Nore*, und *Lit de voyage d'un grand seigneur indien appelé Nabonuco*, l. c., p. 29 und 30. Was die Etymologie des Wortes *Canibale* betrifft, über die ich anderwärts Zweifel ausgedrückt habe (Siehe oben, Theil V, S. 364 Anm. *), so scheint sie mir völlig durch die Entdeckung des Journals aufgeklärt, welches Columbus während seiner ersten Reise geführt, und von dem uns Bartholomeo de las Casas eine verkürzte Abschrift hinterlassen

Der Rio-Sinu ist durch seine Lage und Fruchtbarkeit von der höchsten Wichtigkeit für die Versorgung der Festung Carthagena mit Lebensmitteln. In Kriegszeiten stellen sich die feindlichen Schiffe gewöhnlich zwischen den Morro de Tigua und die Boca de Matunilla. Sie sind in dieser Stellung öfters den Angriffen der Canonierschaluppen von Carthagena ausgesetzt gewesen. Diese letztern können durch den Canal von Pasacaballos durchfahren, der bei St. Anna die Insel Barú vom Continente trennt. Seit dem 16ten Jahrhundert ist Lorica die bedeutendste Stadt am Rio-Sinu geblieben; allein ihre Bevölkerung, die sich 1778, unter der Statthalterschaft des Don Juan Diaz Pimienta, auf 4000 Seelen belief, hat seitdem beträchtlich abgenommen, da nichts geschehen ist, die Stadt gegen die Ueberschwemmungen und die von ihnen erzeugten tödtlichen Dünste zu schützen.

Die sonst so beträchtlichen Goldwäschen des Rio-Sinu, besonders zwischen seinen Quellen und dem Dorfe San Geronimo, haben beinahe gänzlich aufgehört, so wie die der Cienega de Tolu, Uraba und allen Flüssen die

---

hat. „*Dice mas el Almirante que en las islas passadas estaban con gran temor de* c a r i b, *y en algunas los Llamaban* c a n i b a, *pero en la Española* c a r i b, *y son gente arriscada, pues andan todas estas islas y comen la gente que pueden haber.*“ (*Navarrete*, Theil I, S. 135). Aus dieser ursprünglichen Bildung der Worte läfst sich leicht ersehen, wie die Versetzung der Buchstaben r und n, die bei einigen Völkern Organfehler sind, *Carib* in *Canib* oder *Caniba* verwechseln konnte. Geraldini, der gleich dem Cardinal Bembo, der Richtung seines Jahrhunderts zufolge, alle barbarischen Benennungen zu latinisiren suchte, erkannte in den Canibalen *hündische* Sitten, ungefähr so wie der heilige Ludwig die *Tartaren* oder *Tataren* hinweisen wollte: „*ad suas* t a r t a r e a s *sedes unde exierint*.“

dem Gebirgsstock von Abibe entströmen. *) „Des Darien und der Zenù, sagt der Baccalaureus Enciso, in seinem zu Anfang des 16ten Jahrhunderts herausgegebenen *Précis de Géographie*, sind so reich an Geldgeschieben, dafs man dieses Metall mit Netzen in dem fliefsenden Wasser fischt.“ Durch diese Erzählungen gelockt, schickte der Statthalter Pedrarias im Jahre 1515 seinen Lieutenant Francisco Becerra nach dem Rio-Sinù. Diese Unternehmung hatte die traurigsten Folgen; denn Becerra wurde mit seiner Mannschaft von den Eingebornen niedergemetzelt, von welchen die Spanier nach damaliger Sitte viele als Sklaven fortgeführt hatten, um sie in den Antillen zu verkaufen. Gegenwärtig, wo die Provinz Antioquia mit ihren Goldadern, den Bergwerkspeculationen ein so weites Feld öffnet, wäre es ohne Zweifel klüger, in den fruchtbaren Landstrichen des Sinù, Rio Damaquiel, Uraba und *Darien del Norte*, den Goldwäschen die Cultur der Colonialproducte, besonders des Cacao, der hier von der vortrefflichsten Gattung ist, vorzuziehen. Die Nähe des Hafens von Carthagena würde auch die äufserst vernachlässigte China-Ernte für den europäischen Handel sehr wichtig machen. Dieser kostbare Baum wächst bei den Quellen des Rio-Sinù und in den Gebirgen von Abibe und Maria. Niegend anderswo, mit Ausnahme der Sierra Nevada von Santa Martha, fin-

*) Diese Bergkette bildet einen der Aeste des *Gebirgsknotens von Antioquia*, und scheint im Norden durch den *Cerro del Aguila*, bei der *Punta de Uraba*, zu enden. Der bekannte Francisco Cesar überschritt sie zum erstenmal; Cieça fand daselbst eine Menge *hängender Brücken*. Er unterschied die Berge von Abibe und die Provinz Dabaybe (Debaybe), das *Dorado* jener Gegenden. Siehe oben, Theil V, S. 256 Anm. *) und 433 ff. Cieça *Cap.* X. und XII., S. 26 und 29. *Herera, Dec.* I. *lib.* 9. *Cap.* 6. *Dec.* II. *lib.* 2. *Cap.* 4.

det sich die ächte fiebervertreibende China mit haarichter Blumenkrone der Küste so nahe. Eine vom Prior des *Consulado* in Carthagena, Don Ignacio Pombo, verfafste Denkschrift enthält die nützlichsten Ansichten über die Colonisation des Rio-Sinù, über die Einrichtung einer Post, die zu Lande von Lorica nach Uraba, und von da zu Wasser nach Quibdò, nach Zurücklassung der Correspondenz von Antioquia bei der Mündung des Bebarà gehen müfste; und über den Handel mit Bauholz, zu welchem die von der Sierra da Abibe und den Bergen des Choco herabkommenden Flüsse, wie der Sinù, Damaquiel, Suriquilla, Sucio und Atrato, einzuladen scheinen.

Der Rio-Sinù und der Golf von Darien sind nicht von Columbus besucht worden. Der östlichste Punkt, an welchem dieser grofse Mann den 26 November 1503 das Land betrat, ist Puerto de Retreto, gegenwärtig Puerto de Escribanos genannt, in der Nähe von Punta de San Blas, im Isthmus von Panama. *) Zwei Jahre früher hatten Rodrigo de Bastidas und Alonso de Ojeda, von Amerigo Vespucci begleitet, die ganze Küste der Terra Firma, vom Golf von Maracaybo **) bis Puerto de Retreto, entdeckt. Da ich in den vorhergehenden Bänden oft Gelegenheit gehabt von *Neu-Andalusien* zu sprechen, so will ich hier nur eine geschichtliche Bemerkung über den ursprünglichen Sinn dieser Benennung geben. Ich habe dieselbe zum erstenmal in dem Vertrage gefunden, den Alonso de Ojeda mit dem *Conquistador* Diego de Sicuessa ab-

*) Siehe *Cuarto Viage del Almirante* in *Navarrete, Col. de los descubr. esp.* T. I. S. 285, 288.

**) Jener Golf hiefs damals *Coquibocoa* oder Venezuela (*Herrera, Dec. I. lib.* 4. *cap. II.*) Der erste dieser Namen hat sich im Cap *Chichibacoa* erhalten.

abschloſs, einem vielvermögenden Manne, *) wie die Geschichtschreiber jener Zeit sagen, „denn er war ein schmeichelnder Höfling voll glücklicher Einfälle.“ Man nannte im Jahre 1508 *Neu-Andalusien* das ganze Land vom Cap de la Vela bis zum Golfe von Uraba, wo die *Castilla del Oro* anfing. Der Rio-Sinu gehörte folglich damals zu *Neu-Andalusien*, — ein Name, der seitdem auf die Provinz Cumana beschränkt worden ist.

Ein glücklicher Zufall hat mich im Laufe meiner Reisen an die beiden Enden der Terra-Firma geführt, an die gebirgige, grünende Küste von Paria, wohin Christoph Columbus in seiner poetischen Begeisterung die Wiege des Menschengeschlechts *) setzte, und an die seichten, feuchten Küsten, die sich von der Mündung des Rio-Sinu gegen den Golf von Darien erstrecken. Die Vergleichung jener wieder wild gewordenen Landstriche bestätigt, was ich anderwärts über den wunderlichen und zuweilen rückschreitenden Gang der Civilisation in America gesagt habe. Auf der einen Seite war es die Küste von Paria, die Insel Cubagua und Marguerita; auf der andern der Golf von Uraba und von Darien, welche die ersten spanischen Colonisten aufnahmen. Der Reichthum an Gold und Perlen, der sich seit undenklicher Zeit in den Händen der Eingebornen aufgehäuft hatte, gab seit dem Anfange des 16ten Jahrhunderts diesen Gegenden eine populäre Berühmtheit. In Sevilla und in Toledo, in Pisa, in Genua und in Antwerpen wurden jene Namen gleich denen von Ormuz und Calicut genannt. Die römischen Päpste bezeichneten sie in ihren Bullen; Bembo erwähnt ihrer in jenen bewunderungswürdigen Blättern,

*) *Tenia sabor, por ser gran cortesano y de buenos dichos.*

**) Navarrete, Theil II. S. 145, und *Muñoz Hist. del Nuevo Mundo*, T. I. 317.

die Venedigs Ruhm erhöht und dessen Freiheit überlebt haben. Es liegt so etwas unendlich Verführerisches in dem ersten Helldunkel eines glücklichen Beginnens; die schöpferische Phantasie des Menschen vergröfsert ungebunden, was nur erst entworfen ist. Jener Reiz eines unbestimmten Hoffens, jenes Vergnügen durch die Macht des Gedankens die engen Gränzen der wirklichen Welt zu erweitern, spricht sich überall aus: in dem Ursprunge grofser Entdeckungen, wie in den nicht vollendeten Schöpfungen der zeichnenden Künste; in der ersten Entwicklung eines edlen Charakters, wie in jener unbefangenen zutraulichen Jugend der Völker, die sich in dem Aufbaue ihres gesellschaftlichen Gebäudes versuchen.

Europa sah am Ende des 15ten und am Anfange des 16ten Jahrhunderts in den Theilen der von Columbus, Ojeda, Vespucci und Rodrigo de Bastidas entdeckten neuen Welt nur die Vorspitzen jener weiten Länderräume von Indien und dem östlichen Asien, deren ungeheure Reichthümer an Gold und Diamanten, an Perlen und Gewürzen, in den Erzählungen von Benjamin de Tudela, Marco Polo, Rubruquis und Mandeville gepriesen worden waren. Mit einer von diesen Berichten erfüllten Einbildungskraft liefs Christoph Columbus, am 12 Junius 1494, vor einem Notar eine Urkunde aufnehmen, in welcher 60 seiner Gefährten, Steuerleute, Matrosen und Reisende, eidlich bezeugten, dafs die südliche Küste von Cuba zu dem Continente von Indien gehöre. Die Beschreibung der Schätze von Catay und Cipango, der *himmlischen Stadt* Quinsay und der Provinz Mango, welche in seinen Jugendjahren seine Sehnsucht entflammt hatte, verfolgte ihn wie ein Phantom bis an das Ende seiner Tage. Als er bei seiner vierten und letzten Reise an die Küsten von Cariay (Poyais oder *Mosquito-Coast*), von Veragua und des

Isthmus landete, glaubte er sich an den Mündungen des Ganges. *) Diese geographischen Täuschungen, dieser geheimnifsvolle Schleier, der die ersten Entdeckungen umhüllte, trugen dazu bei, die Gegenstände zu vergröfsern, und die Aufmerksamkeit von Europa auf Regionen zu lenken, deren Namen kaum bei uns bekannt sind. Neu-Cadiz, die Hauptniederlage für Perlenfischerei, erhob sich auf einem Eilande, das wieder unbewohnt geworden ist. Das äufserste Ende der felsigen Küste von Paria ist gleichfalls verödet. Mehrere Städte unter den Namen *Antigua del Darien, Uraba, San Sebastian de Buenavista*, wurden an der Mündung des Rio-Atrato gegründet. In diesen zu Anfang des 16ten Jahrhunderts so berühmten Orten war, nach der Aussage der Geschichtschreiber, die *Blüthe der castillianischen Helden* versammelt; von dort zog Balboa aus, um die Südsee zu entdecken; Pizarro, als er Peru eroberte und verheerte; Pedro de Cieça, der, immer kämpfend, die Andeskette über Antioquia, Popayan und Cuzco bis zum Platastrome verfolgte, und hiemit einen Weg von 900 Lieues zu Lande zurücklegte. Jene Städte von Darien sind zerstört; altes, verfallenes Gemäuer steht hie und da auf den Hügeln von Uraba, und europäische Fruchtbäume, unter die inländischen gemischt, bezeichnen allein noch dem Reisenden die Stelle, welche jene einst einnahmen. Fast im ganzen spanischen America sind die von den *Conquistadoren* zuerst bevölkerten Län-

*) „*Tambien dicen que la mar Baxa a Ciguare y de alli a diez jornadas es el Rio de Guangues: parece que estas tierras estan con Veragua como Tortosa con Fuenterabia ó Pisa con Venecia.*" Diese Worte sind der *Lettera rarissima* des Columbus entnommen, deren ich oben (Theil VI, S. 260 *) erwähnt, wovon die spanische Urschrift durch den gelehrten M. Navarrete aufgefunden, und in seiner *Coleccion de Viages*, T. I. p. 299, herausgegeben worden ist.

der in Barbarei zurück versunken. *) Andere, später entdeckte Gegenden, haben die Aufmerksamkeit der Colo-

---

*) Stellt man die Zeugnisse der Geschichtschreiber der *Eroberung* zusammen, so bemerkt man einige Widersprüche in dem für die Gründung der Städte von Darien angegebenen Zeitpunkte. Pedro de Cieça, der an Ort und Stelle war, bestätigt, daſs unter der Statthalterschaft des Alonso de Ojeda und Nicuessa die Stadt *Nuestra Señora Santa Maria el Antigua del Darien* im Jahre 1509 auf der westlichen Küste des Golfs oder *Culata von Uraba* gegründet worden; und später (*dospues desto passado*) Ojeda nach der östlichen Küste der *Culata* überschiffte, um die Stadt *San Sebastian de Uraba* zu erbauen. Erstere, abgekürzt *Ciudad del Antigua* genannt, erhielt bald eine Bevölkerung von 2000 Spaniern, während die zweite, *Ciudad de Uraba*, verödet blieb, da der als Eroberer von Peru bekannte Francisco Pizarro, nachdem er umsonst in St. Domingo Unterstützung nachgesucht, sich gezwungen sah, dieselbe zu verlassen. (*Chronica del Peru*, *cap.* 6.) Obgleich der Geschichtschreiber Herera im 15ten Kapitel seiner *geographischen Beschreibung von Westindien* erzählt, daſs die Gründung von *Antigua* ein Jahr früher als die von Uraba oder *San Sebastian* statt gefunden, sagt er das Gegentheil im folgenden Kapitel und in der Chronik selbst. (*Dec. I. lib. IV. cap. XI; lib. VII. cap. XVI; lib. VIII. cap. XI; lib. X. cap. XVII; Dec. II. lib. IV. cap. I; Dec. V. lib. II. cap. IV. Descript. geogr. ed.* 1601, p. 41 und 45.) Der Chronik zufolge, war es schon im Jahre 1501, daſs Ojeda, begleitet von Vespucci, und zum erstenmal bis zum Golfe von Uraba oder Darien vorgedrungen, sich entschloſs „von Holz und ungebrannten Backsteinen ein Fort am Eingange in den Culata zu bauen." Diese Unternehmung scheint jedoch nicht ausgeführt worden zu seyn; denn in dem Vertrage, welchen 1508 Ojeda und Nicuessa über die Gränzen von *Neu-Andalusien* und *Castilla del Oro* mit einander abschlossen, versprach ein Jeder von ihnen, zwei Festungen zu erbauen. Im 7ten und 8ten Buche der ersten *Decade* setzt Herera in den Anfang des Jahres 1510 die Gründung

nisten angezogen. Dieſs ist der natürliche Gang der Dinge, wenn es darauf ankommt einen groſsen Continent zu bevölkern. Hoffentlich wird man auf mehreren Punkten zu den Orten zurückkehren, die zuerst ausgewählt waren. Es ist kaum begreiflich, wie die Mündung eines groſsen Flusses, der einem gold- und platinareichen Lande entströmt, unbewohnt bleiben konnte. Indeſs hat der Atrato, ehemals Rio del Darien, San Juan oder Dabayba genannt, mit dem Orenoco ein gleiches Schicksal gehabt. Die Indianer, welche um das Delta dieser Flüsse herumirren, sind im Zustande der Wildheit geblieben. Umsonst ruft man die groſsen Schatten von Christoph Columbus und Vespucci an, von ihnen, deren Einer im Jahre 1498 den Canal von Pedernales, eine der Mündungen des Orenoco, und der Andere, 1501, den Golf von Uraba fand und untersuchte. Diese Daten allein reichen hin, um gegen die Sorglosigkeit des Mutterlandes und

---

von *San Sebastian de Uraba*, der ältesten Stadt auf dem americanischen Continent nächst *Veragua*, die Columbus schon im Jahre 1503 am Rio-Belen gegründet hatte. Er erzählt, wie Francisco Pizarro diese Stadt verlieſs, und die Entstehung der *Ciudad del Antigua* durch Enciso gegen Ende des Jahres 1510 die Folge davon wurde. Leo X. erhob 1514 *Antigua* zum Bisthum; dieſs war die erste bischöfliche Kirche des Continents. Im Jahre 1519 machte Pedrarias Davila durch falsche Berichte den Hof von Madrid glauben, die Lage der neuen Stadt Panama sey gesünder als die von *Antigua*. Man zwang die Einwohner diese letzte Stadt zu verlassen und verlegte das Bisthum nach Panama. Während 13 Jahre blieb der Golf von Uraba verödet, bis der Gründer der Stadt Carthagena, Pedro de Heredia, nachdem er, in der Hoffnung Gold zu finden, die Gräber oder *Huacas* am Rio-Sinù durchsucht hatte, im Jahre 1532 seinen Bruder Alonso hinschickte, um die Gegend von *Uraba* wieder zu bevölkern, und eine Stadt unter dem Namen *San Sebastian de Buenavista* zu erbauen.

gegen den Geist der Jahrhunderte, die auf so große Entdeckungen folgten, zu zeugen.

Wir lichteten die Anker auf der Rhede von Zapote am 27 März, bei Sonnenaufgang. Das Meer war weniger unruhig und etwas wärmer, der Wind aber noch so heftig wie früher. Nördlich bis zum *Morro de Tigua*, zog sich eine Reihe kleiner Felsenkegel von ungewöhnlicher Form hin, welche unter dem Namen *Tetas* de Santero, Tolù, Rincon und Chichimar bekannt sind, und deren zwei letzte der Küste am nächsten stehen. Einige Höhenwinkel der *Tetas de Tolù* gaben ihnen kaum eine Höhe von 240 Toisen; sie erheben sich in der Mitte von Grasplätzen, worin an den Stämmen des Toluifera Balsamum der köstliche Balsam von Tolù gesammelt wird, der ehemals in den europäischen Apotheken so berühmt war, und mit welchem man noch einen kleinen Handel am Corozal, Caimito und in der Stadt Tacasuan treibt. In den *Savanas altas del Tolù* schweifen halbwilde Stiere und Maulthiere umher. Viele dieser Berghügel, zwischen Cienega de Pesquero und Punta del Comissario, sind gleich Basaltkegeln zu zweien gekuppelt; jedoch ist es sehr wahrscheinlich, daſs sie, wie die *Tetas de Managua*, im Süden der Havana, kalkartig sind. Wir kamen in den Archipel von San Bernardo, zwischen den Inseln Salamanquilla und dem Cap Boqueron. Kaum hatten wir den Golf von Morosquillo verlassen, so wurde das Meer so unruhig, daſs unser kleines Fahrzeug fast beständig unter Wasser war. Der Mond schien hell, und der Capitän suchte vergebens Schutz an der Küste, nördlich vom Dorfe Rincon. Der Anker wurde bei 4 Faden Tiefe geworfen; allein da wir entdeckten, daſs wir uns auf einem Corallenriffe befanden, zogen wir vor auf offener See zu laviren.

Vom Morro de Tigua an, wo die Gruppe der kleinen Berge endet, von denen jeder einzeln aus der Ebene

emporsteigt, ist die Küste sonderbar gestaltet. Zwischen den *Bocas de Mantuna* und *Mantunilla* befindet sich Anfangs ein sumpfiger Erdstrich von 8 Quadratlieues, welcher sich durch die *Cienega de la Cruz* mit dem *Dique de Mahates* und dem Rio-Magdalena verbindet. Die Insel *Barù* bildet mit der Insel *Tierra-Bomba* den grofsen Hafen von Carthagena, und ist eigentlich nur eine Halbinsel, 14 Meilen lang, und von dem Continent durch den schmalen Canal von *Pasacaballos* getrennt. So wie eine Inselgruppe (der Archipel von San Bernardo) dem Cap Boqueron gegenüber steht, so liegt ein anderer Archipel (von Rosario) bei dem südlichen Ende der Halbinsel Barù. Unter dem 10¾ und 11° Breite zeigt sich wieder diese Zerrissenheit der Küste. Die Halbinseln bei *Ensenada de Galera de Zamba* und bei dem Hafen von *Savanilla* bieten denselben Anblick der wie die Halbinsel Barù. Gleiche Ursachen haben gleiche Wirkungen hervorgebracht; und der Geognost darf diese Analogien in der Gestaltung einer Küste nicht übersehen, welche von der Punta Caribana bei der Mündung des Atrato an, bis über das Cap Vela hinaus, in einer Länge von 120 Stunden, die allgemeine Richtung von SW. nach NO. hat.

Der Wind legte sich während der Nacht. Wir konnten nur bis zu der Insel *Arenas* kommen, bei welcher wir Anker warfen. Ich fand ihre Länge 78° 2′ 10″ *), die von Carthagena zu 77° 50′ 0″ angenommen. Bei meiner Ankunft an letzterm Orte konnte ich dieses chronometrische Resultat mit dem des Hrn. Fidalgo vergleichen. Dieser geschickte Seefahrer setzt die Insel Arenas 10′ 35″ westlich vom Meridian der Kathedrale von Carthagena. Das Wetter wurde in der Nacht stürmisch. Wir gingen am Morgen des 29 März von neuem unter

*) *Obs. Astr.*, T. II. p. 142.

Segel, in der Hoffnung noch am nämlichen Tage in die *Boca Chica* einfahren zu können. Der Westwind wehte mit äufserster Heftigkeit, und wir konnten mit unserem zerbrechlichen Fahrzeuge nicht wider Strömung und Wind fahren. Selten habe ich das Meer ungestümer gesehen. Die Wellen brachen sich schäumend auf dem Verdecke. Wir lavirten in kurzen Zügen, als, durch ein falsches Manöuvre bei dem Befestigen der Segel (wir hatten nur vier Matrosen), vielleicht auch durch die Schuld des Steuermanns, wir für einige Minuten in augenscheinliche Gefahr geriethen. Der Capitän, eben kein kühner Seemann, wollte nun nicht der Küste entlang fahren; so flüchteten wir uns, mit Rückenwind, in eine Bucht der Insel Barù, südlich von der *Punta Gigantes*. Es war Palmsonntag; und der Zambo, der uns zum Orenoco gefolgt war, und nur bei unserer Rückkehr nach Frankreich uns verliefs, erinnerte sich, dafs im vergangenen Jahre wir am nämlichen Sonntage, nördlich von der Mission Uruana, *) auch in Gefahr gewesen waren, durch einen Windstofs umzuschlagen.

Es sollte in der Nacht eine Mondsfinsternifs, und am folgenden Tage eine Bedeckung des Sternes α der Jungfrau eintreten. Die Beobachtung dieses letzten Phänomens hätte für die Bestimmung der Länge von Carthagena sehr wichtig seyn können. Umsonst bat ich den Capitän mir einen seiner Matrosen mitzugehen, der mich zu Lande nach der Schanze *Boca Chica* begleite. Die Entfernung betrug fünf Meilen. Man machte mir Einwendungen wegen des unbebauten Zustandes dieser Gegenden, wo sich weder Wohnstätten noch Fufswege befänden. Ein kleines Ereignifs, das uns den Palmsonntag noch *unheilbringender* hätte machen können, rechtfertigte die Vorsicht des Capitäns. Bei einem schönen

*) Siehe oben, Theil III. S. 428.

Mondscheine wollten wir an dem Ufer Pflanzen sammeln, und waren kaum in unserem Kanoë dem Lande nahe, als aus dem Gesträuche ein junger Neger trat, der ganz nackt, mit Ketten beladen, und mit einem kurzen Säbel bewaffnet war. Er lud uns ein, an dem mit grofsen Rhizophora-Bäumen bedeckten Gestade, als an einem Orte wo keine Brandung zu befürchten sey, zu landen; und bot sich an, uns in das Innere der Insel Barù zu führen, wenn wir ihm einige Kleidungsstücke versprechen wollten. Sein hinterlistiges, wildes Aussehen, die oft wiederholte Frage, ob wir Spanier wären, und unverständliche Worte, die er an seine hinter den Bäumen versteckten Gefährten richtete, flöfsten uns Mifstrauen ein. Ohne Zweifel waren diese Schwarzen entlaufene Neger, dem Gefängnifs entsprungene Sklaven. Diese Classe von Unglücklichen ist am meisten zu fürchten; denn sie haben den Muth der Verzweiflung und einen durch die Härte der Weifsen hervorgerufenen Durst nach Rache. Wir waren ohne Waffen; sie schienen zahlreicher als wir, und sie wollten uns vielleicht zum Landen überreden, um sich unseres Kahnes zu bemächtigen; daher hielten wir es für klüger nach unserem Schiffe zurückzukehren. Der Anblick eines nackten, auf unbewohntem Strande umherirrenden Menschen, der um Hals und Arme Ketten, die er nicht ablösen kann, mit sich schleppt, liefs uns einen schmerzlichen Eindruck zurück; und dieser wurde noch durch das rohe Bedauern unserer Matrosen vermehrt, welche gern an das Land gestiegen wären, um sich der Flüchtlinge zu bemächtigen, und sie im geheim in Carthagena zu verkaufen. In den Gegenden, wo Sklaverei herrscht, wird die Seele mit dem Anblicke des Schmerzes vertraut, und erstickt den Instinct des Mitgefühls, der des Menschen Natur bezeichnen und erheben soll.

Bei der Insel Barú, unter dem Meridian von Punta Gigantes vor Anker liegend, beobachtete ich die Mondfinsternifs vom 29 März 1801. Der völlige Austritt fand statt um 11 Uhr 30′ 12″, 6 mittlerer Zeit. Einige auf dem blauen Himmelsgewölbe zerstreute Dunstgruppen machten die Beobachtung des Austritts ungewifs. Ich mafs die Zunahme der Verfinsterung mit dem Sextanten, eine Methode, die den Seefahrern nicht genug anzuempfehlen ist, indem man sie auch bei einem stürmischen Meere anwenden kann, und sie die Beobachtungsmittel vervielfältigt. Um Nutzen aus einer Naturerscheinung zu ziehen, die allgemein als nicht besonders wichtig für die Bestimmung der Längen angesehen wird, mufs man auf die zufällige Ausgleichung der Irrungen rechnen können. Hr. Oltmanns *) hat diese Beobachtung erörtert, und daraus die Länge von 5 Uhr 11′ 22″ gefolgert. Das Chronometer gab mir 14″, 7 in Zeit, als Unterschied der Meridiane von Punta Gigantes und Carthagena. Während der gänzlichen Verfinsterung hatte die Mondscheibe, wie es fast immer geschieht, ohne zu verschwinden, eine röthliche Färbung; der mit einem Sextantenglas beobachtete Rand aber eine wellige Bewegung, ungeachtet der bedeutenden Höhe des Gestirns. Es schien mir, dafs der Mond lichtvoller blieb, als ich ihn je unter der gemäfsigten Zone gesehen habe. Begreiflich ist es, dafs die Lebhaftigkeit des Lichtes nicht von dem Zustande der Atmosphäre allein, welche die Sonnenstrahlen, mehr oder weniger geschwächt, refractirt, indem sie solche in den Schattenkegel eingehen läfst, abhängt; sondern es wirkt auf sie auch die veränderliche Durchsichtigkeit des Theiles der Atmosphäre, durch welchen wir den verfinsterten Mond erblicken. Unter den

*) *Obs. Astr.*, Theil II. S. 145.

Wendekreisen vermindern eine grofse Klarheit des Himmels und eine gleichförmige Vertheilung der Dünste das Verschwinden des Lichts, welches uns die Mondscheibe zuwirft. Besonders auffallend war mir während der Verfinsterung ein Mangel von Gleichförmigkeit in der Vertheilung des durch die Erd-Atmosphäre gebrochenen Lichts. Die Centralregion der Scheibe zeigte eine Art abgerundeter Wolke, einen Schatten, dessen Bewegung von O. nach W. ging. Der Theil, wo der Austritt statt finden sollte, war daher, einige Minuten vorher, viel heller als der westliche Rand. Soll man diese Erscheinung der ungleichen Reinheit unserer Atmosphäre einer örtlichen Anhäufung von Dünsten zuschreiben, welche durch das Einsaugen eines beträchtlichen Theiles des Sonnenlichts dieses auf einer Seite weniger in den Schattenkegel der Erde eingehen liefsen? Wenn eine ähnliche Ursache bei Centralverfinsterungen in der Erdnähe zuweilen die Scheibe gänzlich unsichtbar macht, ist es nicht auch geschehen, dafs man nur einen kleinen Theil des Mondes, eine unregelmäfsig ausgezackte Scheibe sah, von welcher verschiedene Theile sich nach einander erhellten?

Am 30 März Morgens umschifften wir die Punta Gigantes, um nach der *Boca Chica*, der jetzigen Einfahrt des Hafens von Carthagena, zu segeln. Von hier bis zum Ankerplatz an der Stadt sind es noch 7 bis 8 Meilen; und obgleich wir einen *Practico* genommen hatten, um uns durch die gefahrvollen Stellen zu bringen, stiefsen wir doch mehreremal auf Sandgrund. Im Augenblicke der Landung hörte ich mit grofsem Vergnügen, dafs die unter Hrn. Fidalgo's Befehlen stehende Expedition zur Aufnahme der Küsten noch nicht in See gegangen sey. Dieser Umstand gab mir nicht allein die Leichtigkeit, mich über die astronomische Lage mehrerer

Städte des Littorals zu vergewissern, die mir als Anhaltspunkt gedient hatte, um die Längen der *Llanos* und des Orenoco chronometrisch zu bestimmen; sondern trug auch bei, mich über die künftige Richtung meiner Reise nach Peru klarer sehen zu lassen. Die Ueberfahrt von Carthagena nach Portobello, und der Uebergang auf dem Isthmus über den Rio-Chagre und Cruces, sind gleicherweise kurz und leicht; allein es stand zu befürchten, dafs bei einem längern Aufenthalte in Panama, ehe sich eine Gelegenheit nach Guayaquil fände, die Schifffahrt auf der Südsee in einer den Winden und Strömungen entgegengesetzten Richtung aufserordentlich langwierig werden dürfte. Ich entsagte ungern der Hoffnung mit Hülfe des Barometers die Berge des Isthmus zu nivelliren, obgleich es schwer gewesen wäre damals vorauszusehen, dafs bis zum Augenblicke wo ich diese Zeilen schreibe, im Jahre 1827, während so viele Messungen auf andern Punkten von Mexico und Columbien gemacht worden sind, man in derselben Unwissenheit über die Höhe des *Gebirgszuges*, welcher die Wasser des Isthmus scheidet, bleiben würde. Alle Personen, die wir um Rath fragten, waren einstimmig uns zu beweisen, dafs die Landreise längs der Cordilleren, über Santa Fe de Bogota, Popayan, Quito und Caxamarca, einer Seereise vorzuziehen sey, und uns ein ungeheures Feld zu Nachforschungen darbieten würde. Die Vorliebe der Europäer für die *Tierras frias*, für das kalte und gemäfsigte Klima, das auf dem Rücken der Anden herrscht, gab diesen Rathschlägen noch mehr Gewicht. Man wufste uns genau die Entfernungen anzugeben, allein man täuschte sich in der Berechnung der Zeit, die wir gebrauchen würden, um auf Maulthieren dieselben zurückzulegen; und man schien keine Ahnung zu haben, dafs ein Weg von 600 Stunden, der bei jedem Schritte für Geographie

und Botanik Interesse darbietet, über 18 Monate erforderte, um von Carthagena nach Lima zu gelangen. Ungeachtet dieses Verzuges, oder vielmehr eben wegen der Langsamkeit, womit wir über den Cundinamarca, durch die Provinzen Popayan und Quito gegangen sind, bereue ich es nicht, der Reise von Bogota den Uebergang über den Isthmus aufgeopfert zu haben. Diese Abänderung meines Weges hat mir Gelegenheit gegeben, die Charte des Rio-Magdalena zu zeichnen, die astronomische Lage von 80 binnenländischen Punkten, zwischen Carthagena, Popayan, dem obern Laufe des Amazonenstromes und Lima, zu bestimmen, den Irrthum in der Länge von Quito zu finden, einige tausend neue Pflanzen zu sammeln, und nach einem großen Maßstabe die Beziehungen zu beobachten, welche die Felsen von Syenitischem Porphyr und Trachyt mit dem Feuer der Vulcane haben.

Die Resultate dieser Arbeiten, deren Wichtigkeit zu würdigen mir nicht zusteht, sind schon vor langer Zeit bekannt gemacht worden. Meine durch Copien seit dem Jahre 1802 in America und Spanien vermehrte, und das Land zwischen Almaguer und Santa Marta, vom 1° 54′ bis 11° 15′ der Breite, umfassende Charte des Rio-Magdalena ist 1816 erschienen. Bis zu diesem Zeitpunkte hatte kein Reisender die Beschreibung von Neu-Granada unternommen, und das Publicum, außer Spanien, kannte die Schifffahrt des Magdalenastroms nur durch einige von Bouguer verfaßte Zeilen; dieser Gelehrte hatte den Strom von Honda abwärts befahren; da es ihm aber an astronomischen Instrumenten fehlte, konnte er bloß 4 oder 5 Breiten, vermittelst eilig verfertigter kleiner Sonnenuhren, bestimmen. Heut zu Tage haben sich die Reisebeschreibungen von America sonderbar vermehrt. Durch politische Ereignisse sind in die Länder, welche sich freie

Institutionen gegeben haben, eine Menge Personen geführt worden, die bei ihrer Rückkunft in Europa sich dann vielleicht zu sehr beeilten, ihre Tagebücher bekannt zu machen. Sie haben die Städte, worin sie sich aufgehalten, so wie die Ansichten einiger durch Schönheit der Landschaft ausgezeichneter Punkte beschrieben und uns mit der Kleidung und Nahrung der Einwohner, und den verschiedenen Arten, in Carlotas, auf Maulthieren, oder auf Menschenrücken zu reisen, bekannt gemacht; und durch diese zum Theil angenehm und belehrend geschriebenen Werke sind die Völker der alten Welt mit denen des spanischen America's, von Buenos-Ayres und Chili bis Zacatecas und Neu-Mexico, vertrauter geworden. Es ist nur zu bedauern, dafs öfters der Mangel einer gründlichen Kenntnifs der spanischen Sprache und einer gehörigen Sorgfalt für richtige Auffassung der Namen der Ortschaften, Flüsse und Stämme, zu den wunderlichsten Mifsverständnissen Anlafs gegeben hat; traurig ist es auch (und die Bewohner des südlichen America's haben sich besonders darüber zu beklagen), dafs in einer würde- und geschmacklosen Sprache die Sitten der Einwohner auf die ungerechteste und geringschätzendste Weise geschildert sind. Indem man mit Leichtsinn das Ernsteste der menschlichen Natur berührt, und die Völker wie Individuen charakterisiren will, hat man noch zu unsern Tagen in einigen Reisebeschreibungen jene Aufzählung von Lastern und Tugenden, wodurch die alten Geographien verunstaltet sind, und welche nur auf schwankendem Volksglauben beruhten, wieder aufleben lassen. Man hat vergessen, dafs die grofsen menschlichen Gesellschaften, in allem was ihre Neigungen Edles oder Verkehrtes haben, doch sämmtlich eine gewisse Familienähnlichkeit zeigen, und sie sich nur von einander durch stufenweise Schattirungen und einige Ge-

[illegible] unterscheiden, deren Unregelmäfsigkeit das, was man Fehler des Nationalcharakters nennt, ausmacht.

In der verspäteten Herausgabe meiner *historischen Darstellung*, der ich wissenschaftliche Werke von eingeschränkterem Interesse habe vorausgehen lassen, sind mir Reisende zuvorgekommen, die America fünf und zwanzig Jahre nach mir durchreist haben. Ich darf mir dessen ungeachtet schmeicheln, dafs alles was die folgenden Blätter Wesentliches darbieten, auch heute noch eben so neu sey, als ob ich es unmittelbar nach meiner Rückkehr in Europa bekannt gemacht hätte. Eine solche Behauptung könnte denjenigen anmafsend und verwegen scheinen, welche sich vorstellen, dafs eine Region schon bekannt sey, sobald sie in allen Richtungen von Armeen durchkreuzt, oder von einer Menge durch Handelsspeculationen angezogener Europäer besucht worden ist; man wird sie aber tadellos und natürlich finden, wenn man sich auf den Boden hinversetzt, welchen sich der Verfasser dieses Werkes vorzugsweise gewählt hat. Seit der Mitte des 18ten Jahrhunderts, seit den blofs astronomischen Beobachtungen von La Condamine, Bouguer, Don Georg Juan und von Ulloa, bis zu dem Zeitpunkte meiner Reise, ist keine Zeile in Europa bekannt gemacht worden *), welche selbst auf die unvollkommenste Weise von der Gestaltung der Oberfläche, der Ausdehnung und Höhe der Hochebenen, den Modificationen des Klima's oder den Mitteltemperaturen, dem Anblicke und der Ver-

---

*) In Santa Fe de Bogota hat ein lehrreiches Journal von Hrn. Caldas, 1807 und 1808, unter dem Titel *Semanario* herausgegeben, aufser der Uebersetzung meines *Tableau physique des régions équinoxiales*, mehrere meteorologische Beobachtungen und einige mit Hülfe des Barometers in den Provinzen Popayan und Antioquia angestellte Höhenmessungen bekannt gemacht.

theilung der Pflanzenwelt, der geognostischen Beschaffenheit des Bodens und den Veränderungen in der Neigung und Intensität der Magnetnadel gehandelt hätte. Die Kriege der Unabhängigkeit haben diese schönen Regionen des Erdballs dem europäischen Kunstfleiße und Handel geöffnet; aber die Schriften, die seitdem über die Republiken Columbien und Peru erschienen sind, rühren von Personen her, welche nach ihren Beschäftigungen, und vielleicht auch nach dem Maße ihrer Kenntnisse, nicht in dem Stande waren, über die physikalische Geographie der von ihnen besuchten Gegenden Licht zu verbreiten. Ich habe bei der Abfassung meines Tagebuchs alles ausgelassen, was schon über den Anblick und die Bauart der Städte, die Kleidung der verschiedenen Menschenclassen, das Materielle des gewöhnlichen Lebens und die Wege und Transportmittel gesagt worden ist. Ich habe mich besonders jener Polemik enthalten, die das Lesen der Reisen so ermüdend macht, und bei meinem eifrigsten Wunsche Irrthümer zu vermeiden, mich nicht mit den Meinungen Anderer, welche über denselben Gegenstand geschrieben, beschäftigt. Ich wollte der Beschreibung meiner Reise ihre Unabhängigkeit von vorübergehenden Ereignissen, und den ihr eigenen Charakter, den eines wissenschaftlichen Werkes, bewahren. Um diesen Zweck zu erreichen, habe ich vorzüglich getrachtet, der Einbildungskraft das physikalische Bild der Cordilleren *) und der Ebenen dar-

*) Seit dem Monate November 1822 haben drei Reisende, deren Arbeiten ich häufig mit Lob angeführt, die Herren Boussingault, Roulin und Rivero, angefangen, einiges Licht über Theile von Columbien zu verbreiten, die ich nicht habe besuchen können, z. B. über den Weg von Neu-Valencia, durch Merida und Pamplona nach Bogota, über die Ufer des Meta und über die Provinz Antioquia. Ich ver-

darzustellen, jener Kräfte einer gewaltigen und bewegten Natur, die wechselsweise erzeugt und zerstört, jener ewigen Einwirkung, welche die Gestaltung der Erde, der Lauf der Flüsse die sie durchschneiden, die Pflanzenschicht die sie bedeckt, auf den gesellschaftlichen Zustand, die Institutionen und die Schicksale der Völker ausüben.

Während der sechs Tage, die wir in Carthagena verweilten, waren unsere interessantesten Streifereien nach der *Boca Grande* und dem Hügel *Popa*, der die Stadt beherrscht und eine sehr weite Aussicht darbietet, gerichtet. Der Hafen, oder vielmehr die *Bahia*, wenn man die ganze Länge von der Stadt an (bei der Vorstadt *Jehemani* oder *Xexemani*) bis zu der *Cienega* de Coco rechnet, ist 9⅓ Meilen lang. Diese *Cienega* ist eine der Buchten der Insel Barù, südwestlich vom *Estero de Pasacaballos*, durch welchen man zum Eingange in den *Dique de Mahates* gelangt. Die beiden Enden der kleinen Insel *Pierra Bomba* bilden, nordwärts mit einer Erdzunge des Continents, südwärts mit dem Cap der Insel *Barù*, die beiden einzigen Einfahrten in die Bai von Carthagena, von denen die erste *Boca Grande*, die zweite *Boca Chica* heifst. Diese ungewöhnliche Bildung des Locals hat seit einem Jahrhunderte Anlafs zu ganz entgegengesetzten Theorien über die Vertheidigung eines Platzes gegeben, der nach der Havana und Portocabello der wichtigste der Terra Firma und der Antillen ist. Die Ingenieurs sind in Widerspruch hinsichtlich der Wahl derjenigen Oeffnung gewesen,

Verdanke vorzüglich der Freundschaft des Hrn. Boussingault handschriftliche Noten, die in den *Annales de Chimie et de Physique* herausgegeben worden sind, und welche die Vielseitigkeit und Tiefe seiner Kenntnisse beweisen.

die geschlossen seyn sollte; und man hat nicht, wie in mehreren Werken erzählt wird, nach der Landung des Admirals Vernon, 1741, zum erstenmal den Gedanken gefafst, die *Boca Grande* zu verschütten. Die Engländer nahmen mit Gewalt die kleine Einfahrt, als sie sich der Bai bemeisterten; da sie sich aber der Stadt Carthagena, die tapfern Widerstand leistete, nicht bemächtigen konnten, so zerstörten sie das *Castillo Grande*, auch *Santa Cruz* genannt, und die zwei Schanzen *San Luis* und *San José*, welche die *Boca Chica* vertheidigten. Diese Ereignisse machten einen tiefen Eindruck in Gegenden, deren Bewohner an einen ununterbrochenen Frieden gewöhnt waren. Die Sorglosigkeit, mit welcher 1735 der Dienst in der Festung Carthagena versehen wurde, *) war so grofs, dafs „die Schildwachen ohne abgelöst zu werden, während zwei oder drei Monaten ihre Schilderhäuser bewohnten, darin wie in einem Landhause schliefen, und am Tage zum Arbeiten nach der Stadt gingen."

Die unnütze Besorgnifs, welche die Nähe der Stadt bei der *Boca Grande* einigen Ingenieuren einflöfste, war der Grund, weshalb nach der englischen Expedition der Hof von Madrid beschlofs, diese Einfahrt bis auf eine Entfernung von 2640 Varas zu schliefsen. **) Man fand 2½ bis 3 Faden Wasser, und errichtete auf Pfählen eine Mauer, oder vielmehr einen Steindamm, 15 bis 20 Fufs

*) *La entrada antigua era por un angosto canal que llaman Boca Chica*, sagt Don Jorge Juan in seinen an den Marquis de la Ensenada gerichteten geheimen Notizen, *de resultas de esta invasion se acordó dejar ciega y impassable la Boca Chica y volver a abrir la antigua fortificandola.* (*Not. secr.*, T. I, p. 4.)

**) Ueber 1100 Klafter, von denen nur 270 Klafter mit Mauern sind.

hoch. Seine Abdachung nach der Seite des Meeres ist ziemlich ungleich und selten von 45 Grad. Dieses ungeheure Werk wurde unter dem Vicekönige Espeleta im Jahre 1795 vollendet, und hat mehrern hundert Galeeren-Sklaven das Leben gekostet. Nach den Rechnungen, die man in der *Contaduria* findet, haben sich die Kosten auf anderthalb Millionen Piaster belaufen; aber es ist zu vermuthen, dafs der General Arevalo 400,000 Piaster, die von den für die Befestigungen der *Boca Chica* und *Castillo de San Lazaro* bestimmten Geldern genommen wurden, hinzugethan hat. Diese Befestigungen sind nach den vom Brigadier Don Augustin Cramer entworfenen Planen seit 1786 ausgeführt worden; doch mufs die Zuschüttung der *Boca Grande* nicht diesem geschickten Ingenieur zugeschrieben werden. Als er die festen Plätze Carthagena und Portobelo besichtigte, war die Arbeit schon begonnen, *) und man weifs aus mündlichen Ueberlieferungen, dafs er diesem Unternehmen eben so, wie Don Jorge Juan, entgegen gewesen ist. Der Kunst ist es nicht gelungen die Natur zu besiegen. Das Meer arbeitet dahin, durch Anschwemmungen die *Boca Chica* zu schliefsen, unterdefs aber unaufhörlich die *Boca Grande* nur zu öffnen und zu erweitern. Die Strömungen, die während eines grofsen Theils des Jahrs, besonders bei heftigem Wehen der *Vendavalen*, von SW. nach NO. treiben, werfen Sand in die *Boca Chica*, und weiterhin selbst in die Bai. Das Fahrwasser, von 17 bis 18 Faden Tiefe, wird immer enger, **) und wenn man nicht ein

---

*) *Relacion del Govierno del Excellentissimo Señor Don Josef de Espeleta*, 1796, *Part.* IV. *Cap.* 8. *Fol.* 119 (Manuscript).

**) Man kann am Fufse der beiden, zur Vertheidigung der Boca Chica aufgeführten Forts (San Jose und San Fernando) sehen, wie viel die Erde über das Meer gewinnt. An beiden Seiten haben sich Erdzungen gebildet, so wie auch

regelmäfsiges Ausräumen durch Schaufelmaschinen einführt, so werden die Schiffe nicht mehr hinein können ohne Gefahr mehrmals zu stranden. Diese kleine Einfahrt ist es, die man hätte schliefsen sollen; sie hat nur 260 Toisen Oeffnung, und das Fahrwasser oder der schiffbare Canal nimmt 110 ein. Die Untiefe der Salmedina macht sie für Schiffe, die aus NW. kommen, gefährlich, und ihre Entfernung vom Hafen oder Ankerplatze an der Stadt (7 Meilen) würde im Falle eines Angriffs von der Seite des Oceans das Auslaufen der Kriegsschiffe sehr hemmen. In der *Boca Grande* arbeitet die Strömung, die vom Cap *Galera Zamba* herkommt, ohne Unterlafs das zu zerstören, was die Kunst gebildet hat, und die Schleichhändler und Fischer unterstützen diese Arbeit der Wellen. Südwärts ist der Damm auf mehr als 20 Fufs Länge weggerissen worden. Im Jahre 1800 hatte dieser Bruch 9 Fufs Tiefe, und nach einem heftigen Streite zwischen den Behörden, über die Möglichkeit eines feindlichen Angriffs durch die *Boca Grande*, liefs der Commandant des Hafens von Carthagena, Don Joaquin Fidalgo, alle *Lanchas cañoneras* durch den zerrissenen Damm auslaufen. Man hat seitdem um 3 oder 4 Fufs den Grund wieder verringert, allein diese Ausbesserungen sind nicht dauerhaft. Beschliefst man vielleicht einmal die *Boca Chica* aufzugeben, und die *Boca Grande* in den Zustand, den ihr die Natur vorgeschrieben zu haben scheint, wieder herzustellen, so wird man neue Befestigungen südsüdwestlich von der Stadt aufführen müssen. Dieser Kriegsplatz hat von jeher für seinen Unterhalt grofse Geldopfer erfordert, und ist unter der vormaligen spanischen Herrschaft öfters die Ursache der gröfsten

vor dem Castillo del Angel, welches gegen Norden das Fort San Fernando beherrscht.

financiellen Verlegenheiten gewesen. Die Erbauung der Festungswerke, die Verschüttung der *Boca Grande* und die Rüstungen des Vicekönigs Don Manuel Antonio Flores, *) gaben Anlafs zu der Einführung der Tabaksregie, und zu jenen Bedrückungen eines *Regente Visitador*, die im Jahre 1781 das Volk zu einem Aufstande, anfangs in Socorro und dann in Zipaquira, beinahe vor den Thoren der Hauptstadt Bogota, brachten. Unter der Verwaltung des Vicekönigs Don Pedro de Mendinueta, der den Ruf der ehrenvollsten Uneigennützigkeit hinterlassen hat, beliefen sich die jährlichen Ausgaben der Befestigung, Artillerie und Marine in Carthagena auf 980,000 Piaster, und die für den Isthmus von Panama auf 400,000 Piaster.

Wenn die Republik Columbia nicht das Vertheidigungssystem für ihre Küsten, die eine Ausdehnung von 660 Seemeilen haben, **) bedeutend vereinfacht, so wird ihr bald nur die Wahl bleiben, die zahlreichen Befestigungen von Cumana, Morro de Barcelona, Guayra, Portocabello, Castillo de San Carlos an der Mündung des Sees Maracaybo gelegen, Torreon de San Jorge de Rio Hacha, Morro de Santa Marta, Carthagena de Yndias, Portobelo, Fuerte de San Lorenzo de Chagre, Panama und Guayaquil nach und nach in Trümmer fallen zu sehen, oder aber zu ihren Unterhaltungen jährliche Ausgaben zu machen, die besser für die Vergröfserung ihrer Kriegsmarine angewendet würden. Auf den guten Zustand dieser Marine, auf die Ungesundheit der Küsten und auf eine zweckmäfsige Dislocation der Landtruppen, mufs sich die Vertheidigung von Columbien gründen.

Die Ungesundheit von Carthagena, freilich übertrie-

*) Die Schuld des Schatzes belief sich gegen Ende der Administration des Vicekönigs Flores auf 889,400 Piaster.

**) Siehe oben Theil V. S. 178.

ben in den Erzählungen derjenigen, welche die höhern Landstriche (*Tierras frias*) von Columbien bewohnen, wechselt mit dem Stande der großen Sümpfe, von denen die Stadt östlich und nördlich umgeben ist. Die *Cienega de Tesca* ist über 15 Meilen lang, und verbindet sich mit dem Ocean in der Nähe des Dorfes Guayeper. Wenn in sehr trockenen Jahren das angeschwemmte Land das Salzwasser verhindert, die ganze Ebene zu bedecken, so wirken die Ausdünstungen, die sich während der Tageshitze, bei einem Barometer-Stande von 28° und 32°, erheben, nachtheilig auf die Gesundheit der Einwohner. Ein kleiner mit Hügeln übersäeter Landstrich trennt die Stadt Carthagena und die Insel Manga von der *Cienega de Tesca*. Diese Hügel, deren einige über 500 Fuß Höhe erreichen, beherrschen die Stadt. Der *Castillo de San Lazaro* zeigt sich in der Ferne wie eine große Felsen-Pyramide; in der Nähe betrachtet, sind seine Befestigungswerke weniger furchtbar. Thon- und Sandschichten, die zur dritten Formation der *Nagelfluhe* gehören, sind mit Ziegelsteinen überkleidet, und geben ein Bauwerk, das sich leicht zerbröckelt. Der mit einem Kloster und einigen Batterien begränzte *Cerro de Santa Maria de la Popa* erhebt sich über das Castell *San Lazaro*, und verdiente schon wegen dieses Umstandes stärkere und ausgedehntere Werke. Das in der Klosterkirche aufbewahrte Marienbild wird seit langer Zeit von den Schiffern verehrt. Der Hügel selbst bildet einen länglichen Rücken, von W. nach O., und endet kuppenförmig, was ihm das Ansehen des Hintertheils eines Schiffes gibt. Der Kalkfelsen, voll Carditen, Meandriten und anderer petrificirten Corallen, gleicht ziemlich dem Tertiär-Kalkstein *) der Halbinsel Araya, bei Cumana.

*) Siehe oben Theil V. S. 596.

Bei losgebrochenen Theilen zersplittert er sich und zerfällt, und die Erhaltung des Klosters, dessen Grundbau so wenig fest ist, wird von dem Volke als eines der gröfsten Wunder der Schutzpatronin des Ortes angesehen. Am *Cerro de la Popa* wird an manchen Stellen eine Breccie von Mörtelkalk sichtbar, der eckige Stücke Lydien enthält. Ist diese Formation von *Nagelfluhe* dem Tertiärcorallenkalk aufgesetzt? Kommen die Bruchstücke des Lydiensteins von secundärem Kalk her, *) der dem von Zacatecas und Morro de Nueva-Barcelona gleich ist? Mir fehlte die Zeit diese Fragen zu lösen. Die Aussicht von dem *Popa* ist eine der ausgedehntesten und mannichfaltigsten, die ich kenne. Die Krümmungen und das Zerrissene der Küsten geben ihr einen eigenthümlichen Charakter. Wie man mich versichert, sieht man zuweilen aus den Fenstern des Klosters, und selbst auf offener See, vor dem Castell der *Boca Chica*, die Schneegipfel der *Sierra Nevada de Santa Marta*. Die Entfernung von der *Horqueta* bis zum Popa beträgt 78 Seemeilen. Diese Berggruppe, die von einer kolossalen Höhe ist, umhüllen meistentheils dichte Wolken, und sie bleibt besonders in der Zeit des Jahrs unsichtbar, in welcher die periodischen Winde mit Heftigkeit wehen. Obgleich nur 45 Meilen von der Küste entfernt, kann sie doch den Schiffern, die den Hafen von Santa Marta suchen, so wenig zum Signal dienen, dafs die Expedition des Hrn. Fidalgo, während der ganzen Zeit seiner Operationen an den Küsten, nur Einmal die *Nevados* aufnehmen konnte.

Eine dürftige Vegetation von Cactus, Iatropha gossypifolia, Croton und Mimosen deckt den kahlen Abhang des *Cerro de la Popa*. Als wir in diesen unfruchtbaren

*) L. c. Theil II. S. 314., Th. V. S. 72.

Gegenden herborisirten, zeigten unsere Führer uns ein dichtes Gebüsch von *Acacia Cornigera*, das durch ein tragisches Ereigniſs berühmt geworden. Von allen Arten der Mimosaceen ist diese Akazie diejenige, die mit den stärksten Stacheln bewaffnet ist; es gibt deren von 2 Zoll Länge, welche, da sie hohl sind, Ameisen von auſserordentlicher Gröſse zur Behausung dienen. Eine Frau, von der nicht ungegründeten Eifersucht und den Vorwürfen ihres Gatten ermüdet, faſste einen Plan der durchdachtesten Rache. Mit Hülfe ihres Liebhabers gelingt es ihr, jenen gebunden des Nachts in einen Strauch *Mimosa Cornigera* zu werfen. Je mehr er sich sträubt und los zu machen sucht, je mehr zerreiſsen die holzigen Stacheln des Baumes seine Haut. Auf sein Geschrei kommen endlich Vorübergehende herbei; und finden ihn nach mehrstündigem Leiden mit Blut bedeckt, und fürchterlich von den Ameisen zernagt. Dieses sonderbare, zur Besserung eines eifersüchtigen Mannes ausgesonnene Mittel, ist vielleicht ohne Beispiel in der Geschichte der menschlichen Verderbtheit; es beweist eine Heftigkeit der Leidenschaften der niedern Classen, die man weniger dem Klima als der Rohheit der Sitten zuschreiben muſs.

Die wichtigste Beschäftigung, der ich mich in Carthagena widmen konnte, war die Vergleichung meiner Beobachtungen mit den von den Officieren der Expedition des Hrn. Fidalgo aufgenommenen astronomischen Ortsbestimmungen. Niemals ist wohl eine Mittheilung mit gröſserer Offenheit und Zuvorkommenheit angeboten worden, als die, deren Resultate ich in einem andern Werke aufgezeichnet habe. Schon im Jahre 1787 (unter dem Ministerium des Hrn. Valdes) hatten Don Josef Espinosa, Don Dionisio Galiano und Don Josef de Lanz der spanischen Regierung vorgeschlagen, sie mit der Aufnahme der americanischen Küsten zu beauftragen, um

den *Atlas von Tofiño* bis zu den westlichen Colonien ausdehnen zu können. Der Plan dieser Officiere, die seitdem so viele Beweise ihrer Kenntnisse und ihres Eifers gegeben haben, wurde angenommen; aber erst im Jahre 1792 ließen 4 Brigantinen unter den Befehlen des Don Cosme Churruca und Don Joaquin Francisco Fidalgo von Cadiz aus, um ihre wissenschaftlichen Operationen bei der Insel Trinidad zu beginnen. Churruca fing die Aufnahme der Antillen an, die er jedoch nur bis zum östlichen Theile von San Domingo erstrecken konnte. Ein neuer Seekrieg, ferner Klagen die sich in den Colonien über den Kostenaufwand der Expedition erhoben, und Mißverständnisse mit dem Generalcapitän von Portorico und dem Admiral Aristizabal, zwangen Churruca im Anfange des Jahres 1795 nach Spanien zurückzukehren. Der König ernannte ihn zum Befehlshaber des Schiffes *St. Johann*, und er fiel ruhmwürdig in der Schlacht von Trafalgar, kaum 44 Jahre alt. Don Joaquin Francisco Fidalgo und Don Manuel del Castillo betrieben mit mehr Erfolg die Aufnahme des Littorals, von der Insel Trinidad bis zum Escudo de Veragua. Diesen Officieren, so wie den Herren Noguera und Ciscar, verdankt man eines der ausgezeichnetsten Werke der neuern Hydrographie. Da ein Theil der Küsten außerordentlich ungesund ist, sind viele von den Schiffsleuten ein Opfer der Mühseligkeiten und der feuchten Hitze des Klima's geworden. Um die Unterbrechungen zu verhüten, womit ein neuer Krieg mit England seine Unternehmung bedrohte, begab sich Fidalgo selbst nach Jamaica, wo er mit der edelsten Gastfreundschaft empfangen ward. Man versichert, daß die gesammte Arbeit dieser Aufnahme, den Cassen von Neu-Granada, während achtzehn Jahren, nahe an anderthalb Millionen Piaster gekostet habe. *)

*) *Pombo Informe de 12 novembre 1810*, p. 114. Alles was

Ungeachtet des heftigen Schwankens unseres kleinen Fahrzeugs, gab mein Chronometer von Louis Berthoud die Länge von Carthagena auf 8″ ungefähr so an, wie sie aus allen richtigen Himmelsbeobachtungen hervorgeht. Ich hatte für den Unterschied der Meridiane vom Morro der Havana *) und von Carthagena 6° 55′ 10″ erhalten, woraus sich für die Länge des letztern Hafens 77° 47′ 57″ ergibt. Die von Herrn Noguera, einem geschickten Mitarbeiter von Fidalgo, beobachtete Sternbedeckung am 23 März gab dem Hrn. Oltmanns 77° 48′ 15″. Ich habe (im April 1801) die Neigung der Magnetnadel

---

dem 69sten Blatte bis zu dessen Schluſs vorausgeht, ist vor meiner Abreise nach Berlin, im Frühlinge 1827, in Paris redigirt und gedruckt worden. Die Abfassung der andern Blätter ist nach meiner Rückkehr aus Sibirien und von den Küsten des caspischen Meeres, folglich nach dem Jahre 1829, geschrieben. Diese genaue Anzeige der Daten hat mir unentbehrlich geschienen, um die Weglassung mancher physikalischen Entdeckungen und geognostischen Uebersichten zu rechtfertigen, die mir bei den verschiedenen Epochen der Fortsetzung meiner Arbeit nicht bekannt seyn konnten.

*) *Rec. d' Obs. astr.*, T. II. p. 188. Oltmanns findet, für Carthagena de Yndias, nach den ältern Beobachtungen des Pater Feuillée, Herera, Don Jorge Juan und Ulloa 5St. 11′ 2″; nach den von Noguera beobachteten Jupiterstrabanten, 5St. 11′ 25″. Er bestimmt sich für 77° 50′ 0″ (l. c., p. 172–183). Der Schiffscapitän Tiscar hat an Don Felipe Bauza die Resultate von zwei in Carthagena beobachteten Sternbedeckungen und der Sonnenfinsterniſs vom 21 Februar 1803 Folgendes mitgetheilt, 77° 47′ 26″, 2; 77° 48′ 22″, 5 und 77° 49′ 55″, 5. Der Durchgang des Mercurs auf der Sonnenscheibe (am 9 November 1802) hat dem Hrn. Tiscar 77° 46′ 0″ gegeben; allein dem Hrn. Oltmanns 77° 51′ 27″. Ich glaube, daſs die Länge von Carthagena zwischen 77° 48′ und 77° 50′ schwankt. Hr. De Maine nimmt sie zu westlich an, indem er sie auf 77° 58′ festsetzt.

39°, 35 (neue Eintheilung) gefunden, und die Intensität von 240 Schwingungen mit 10′ Zeit übereinstimmend. Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, daſs das nämliche Instrument mir in Madrid (Januar 1798) Neigung 75°, 67, und Schwingungen 241 angegeben hatte. Diese Beobachtungen unter einander verglichen, sind sehr wichtig für die Theorie der magnetischen Kräfte geworden, indem sie zuerst gezeigt haben, daſs die *isodynamischen Linien* keinesweges parallel mit den Linien *gleicher Neigung* sind, d. h. daſs die Kraft nicht abnimmt wie die Neigungen. Ich habe meinen Inclinationscompaſs von Borda am Fuſse des *Cerro de la Popa*, bei Carthagena, in ein Gebüsch Mimosaceen gestellt, und daselbst die magnetische Abweichung (April 1801) von 7° 2′ nordöstlich gefunden. Diese Abweichung scheint zum wenigsten seit dem Jahre 1795 abgenommen zu haben, denn es wäre gewagt sich auf viel ältere Beobachtungen zu berufen. *) Hrn. Fidalgo's Expedition hat im Molo von Carthagena, mit einem Teodoliten von Ramsden, gefunden:

im April 1795 — 7° 50′
im März 1796 — 7° 44′
im März 1797 — 7° 34′
im April 1801 — 6° 58′.

*) Magnetische Abweichung in Carthagena, Januar 1705, durch den Pater Feuillée beobachtet: 7° 42′; im August 1720, durch den Capitän Matthews, 6° 50′ NO. (*Hansteen, Untersuchungen über den Magnetismus der Erde*, Th. I. *Anhang*, S. 27.) Sind diese Abweichungen nicht zu gering? Die ältern Beobachtungen von Feuillée, Matthews und Harris verdienen wenig Glauben, denn es wäre sonderbar, wenn in demselben Jahrhunderte, und in derselben magnetischen Hemisphäre, die Abweichung von 1795 bis 1801 zu Carthagena abgenommen, und nach Harris in der Havana von 1732 bis 1801 zugenommen hätte. (Siehe oben Th. VI. S. 29.)

Die von Fidalgo mir gefälligst mitgetheilten Beobachtungen sind mit großer Sorgfalt gemacht worden, und der Compass des Teodoliten von Ramsden hat 1801 bis auf einige Minuten ganz dieselbe Abweichung angegeben, wie der 12 Zoll lange und nach Lamberts Grundsätzen eingerichtete Apparat, dessen ich mich während meiner Reisen bedient habe. Wegen dieser Uebereinstimmung zeichne ich hier nach den ungedruckten Handschriften des Hrn. Fidalgo die Resultate auf, die sich diesem Seefahrer längs der ganzen Küste der Terra-Firma ergeben haben: Santa Marta (April 1794), Var. nach NO. 7° 25′; Rio-Hacha (Julius 1794), Var. 7° 9′; Vela de Coro (Junius 1794), Var. 5° 56′; Portocabello (März 1774), Var. 5° 45′; La Guayra (Januar 1794), Var. 5° 21′; Morro de Barcelona (December 1793), Var. 4° 50′; Cumana (November 1793), Var. 4° 45′; (ich fand in Cumana: im November 1799, Var. 4° 14′); Insel Trinité in Puerto España (August 1792) 4° 36′. Fügt man zu diesen Resultaten die Abweichungen, die ich im Innern des Landes, *) in Caracas, Hacienda del Tuy, Hacienda de Cura, Calabozo und Caripe beobachtet habe, so wird man, ungeachtet des Einflusses einiger Localstörungen, einen sehr regelmäßsigen Gang dieser Naturerscheinungen erkennen. Die *numerischen Elemente* in der Theorie des Erdmagnetismus können nur aus Beobachtungen erwiesen werden, die unter sich vergleichbar sind.

Da ich nicht so glücklich war über den Isthmus zu gehen, so habe ich auch nicht durch vergleichende, in kurzen Zeiträumen an der Mündung des Rio-Chagre und im Golfe von Panama gemachte Beobachtungen, **) die oft ge-

*) Theil II. S. 136, 277; Th. III. S. 49, 50, 81, 193 †), 278 ***).

**) Die von Don Jorge Juan versuchten Vergleichungen hatten als Resultat die Gleichheit des Niveau's der beoach-

äusserten Zweifel über die relative Höhe des atlantischen Oceans und der Südsee lösen können. Ich habe mich beschränken müssen in jedem Hafen, durch die Mittel die mir zur Hand waren, den täglichen Stand des barometrischen Luftdruckes festzustellen. Es kann hier auch nur von der Vergleichung der *scheinbaren Höhen* die Rede seyn; denn die Ungewiſsheiten, welche noch über die Wirkungen der Capillarität obwalten, erlauben nicht, mit derselben Genauigkeit die *wahren Höhen*, die mittleren des absoluten Druckes der Atmosphäre am Rande des Meeres, zu bestimmen. Indem ich die Ausdehnungen des Quecksilbers auf Null Grad der Temperatur reducirte, *) habe ich für Cumana 0m, 75858 gefunden; für Carthagena, 0m, 75868; für Vera-Cruz, 0m, 75859; woraus sich für den atlantischen Ocean, nach Elementen, denen das Spiel der ständlichen Veränderungen zufällig eine viel gröſsere Uebereinstimmung gab, als die Natur der Phänomene eigentlich zuläſst, 0m, 75862 ergibt. Meine Beobachtungen von Callao und Acapulco haben für die Südsee, auf den beiden Seiten des Aequators, 0m, 75885 u. 0m, 75899 dargeboten, folglich für die Südsee, wenn man die Beobachtungen immer auf den Nullpunkt der Temperatur reducirt, 0m, 75892.

---

barten Meere angegeben. Siehe mein *Essai polit. sur la Nouv. Exp.* (2 édit.) Th. I. S. 223.

*) Ich habe hier nicht die Fractionen von Linien, die aus den Reductionen entstehen, weggelassen. Es ist in der folgenden Erörterung nur von der relativen Höhe der *tropischen Meere* die Rede (des Meeres der Antillen, und des unter der heiſsen Zone gelegenen Theils der Südsee). Was meine Vergleichung der verschiedenen Zonen betrifft, habe ich oben (Theil V. S. 707) gezeigt, daſs die mittlere Höhe des Barometers etwas gröſser auf dem Niveau der europäischen Meere, als dem des Meeres der Antillen ist. Ich habe gleichzeitig der Beobachtungsmethoden gedacht, die diesem Resultate mehr Gewiſsheit geben können.

Hr. Arago hat schon bei Gelegenheit seiner wichtigen Untersuchungen über die relativen Höhen der Meere einen Theil meiner Beobachtungen erörtert. *)

Die mittleren Resultate, die ich hier bekannt mache, gründen sich auf die Gesammtheit der barometrischen Höhen, welche ich in den Häfen von Cumana, Carthagena, Vera Cruz, Callao und Acapulco beobachtete, und Hr. Oltmanns von neuem berechnet hat, **) indem er sie von

---

*) *Annales de Chimie et de Phys.* T. I. S. 55 und 64. Zwei barometrische Nivellirungen der Herren Parrot und Engelhardt, die viel Vertrauen einflöfsen, beweisen, dafs das schwarze Meer, an der Mündung des Kuba, entweder um 105 oder 92 Mètres (im Mittel 302 Fufs) höher als das caspische Meer an der Mündung des Terek sey. Die Berechnungen der Herren Pansner und Inochodsow über die barometrischen Mittelhöhen von Astrakan und den Ufern der Ostsee, lassen diesen Niveau-Unterschied veränderlich erscheinen, und setzen ihn auf 155 und 185 Fufs. Es ist indessen nicht wahrscheinlich, dafs die Ostsee bedeutend niedriger als das schwarze Meer sey. Ich werde an einem andern Orte die von den HH. Helmersen und Hofmann stationsweise von Orenburg bis Gurieff ausgeführten barometrischen Nivellirungen, so wie meine eigenen, an der Mündung der Wolga, in Sarepta und an den Ufern des Don angestellten barometrischen Beobachtungen erörtern. Die Nivellirungen des Hrn. Le Père geben dem rothen Meere eine Höhe über das mittelländische Meer von 24 bis 30½ Fufs, je nach dem Stande der Ebbe und Fluth (des hohen oder niedrigen Wassers).

**) Im Januar 1828. Wenn man für die mittleren Höhen des Barometers an den Ufern der beiden Meere, $0^m,75862$ u. $0^m,75892$ annimmt, so handelt es sich nicht, ich wiederhole diefs, von absoluten Höhen, sondern von Resultaten, welche die nämlichen Instrumente, oder vielmehr verschiedene, mit einander entweder unmittelbar oder vermittelst eines andern Instruments, verglichene Röhren, gegeben haben. Ich habe mit demselben Barometer meine Beobachtungen in Cu-

der regelmäfsigen Wirkung der stündlichen Tages- und Nachtabweichungen unabhängig stellte. Ich mufs hinzufügen, dafs wenn der geringe Unterschied zwischen der Zahl 0m, 75892, und derjenigen die den mittlern Druck auf dem Niveau des atlantischen Oceans darstellt, nicht den Irrungen der Beobachtung und des Instruments beigemessen werden könnte, daraus sich ergeben würde, dafs die Südsee ungefähr um 3 Mètres niedriger als der atlantische Ocean wäre. Andere, in Guayaquil und an den Küsten von Truxillo angestellte Beobachtungen würden mir einen Unterschied, der etwas gröfser und in demselben Sinn wäre, geben; allein ich mufs hier erinnern, dafs ich mich meiner Barometer nur bei den geologischen Messungen bedient habe, die weit weniger Präcision als die sehr zart zu behandelnde Bestimmung des relativen Meeresniveau erheischen. Wollte man die Zweifel gänzlich heben, welche noch die grofse Frage hinsichtlich der relativen Höhe beider Oceane darbietet, so müfste man Beobachtungen, die während eines ganzen Jahres gemacht wären, sammeln, und genauere, langen Landreisen weniger ausgesetzte Instrumente, als ich hatte, zu Hülfe nehmen; man müfste die ungleiche Höhe von

---

mana, Havana (1801), Batabano und Carthagena angestellt; da aber derselbe im Thale des Rio-Magdalena zerbrach, so habe ich den letztern Hafen von Carthagena nicht unmittelbar mit den Ufern der Südsee vergleichen können; indefs ist doch die nämliche Barometerröhre in Popayan, Quito, Truxillo, Callao, Guayaquil, Acapulco, Vera-Cruz, und (im März 1804) in der Havana gebraucht worden. Dadurch habe ich nicht allein die Küsten von Peru mit denen von Vera-Cruz verglichen, sondern ich habe auch, indem ich insbesondere von der Havana die mittlere Barometerhöhe im Jahre 1801 fast gleich mit der von Cumana und Neu-Barcelona gefunden, hiedurch Acapulco und Vera-Cruz mit Carthagena verbinden können.

Ebbe und Fluth in Anschlag bringen, so wie deren verschiedene Stunden in der Lage des Hafens auf den beiden entgegengesetzten Küsten von America, und die stündlichen Abweichungen des Barometers, die, wenn auch regelmäſsig in ihren Eintrittszeiten, dieſs doch nicht hinsichtlich der abmessenden Quantität ganz so sind, wie man es vorausgesetzt hat. Wie dem auch seyn mag, so beweisen schon die hier angeführten Beobachtungen, daſs ein Unterschied des Niveau's zwischen dem atlantischen und dem Südmeer besteht, ein Unterschied, der die Wirkung der Strömung seyn kann, welche gegen die östlichen Küsten des Isthmus treibt, und sehr klein seyn muſs. *) Es bedarf ungewöhnlicher Umstände der Strömun-

*) Das Resultat meiner vor mehr als 25 Jahren bekannt gemachten barometrischen Beobachtungen ist so eben durch die von den Herren Lloyd und Falmarc, auf Befehl des Generals Bolivar, in den Jahren 1828 und 1829 ausgeführte geodesische Nivellirung des Isthmus von Panama, bestätigt worden. (*Phil. Trans. for* 1830, S. 84.) Sie haben die mittlere Höhe des Antillen-Meeres nur um $3\frac{1}{2}$ engl. Fuſs geringer als die mittlere Höhe der Südsee gefunden; allein zur Zeit der Ebbe ist dieſs letzte Meer um einige Fuſs niedriger als das Niveau des Meeres der Antillen bei dem Ausflusse des Rio-Chagre. Bei der ungleichen Höhe der Ebbe und Fluth, und bei dem Unterschiede der Eintritte der Fluth nach der Lage des Hafens, geschieht es wohl, daſs in dem Zeitraume von 12 Stunden, bald das eine, bald das andere dieser Meere höher ist. Die geodesische Nivellirung der Herren Lloyd und Falmarc gibt als den höchsten Punkt des Weges von Panama nach Cruces und Portobello 633 engl. Fuſs an. Dieser Punkt befindet sich in den *Altos de Maria Henrique.* Nach einigen schwankenden, über das Klima und die Vertheilung der Pflanzen eingesammelten Angaben, hatte ich den höchsten Punkt des Weges, der durch den Isthmus führt, auf 550 engl. Fuſs geschätzt. (Siehe zweite Ausg. meines *Essai polit.* Th. I. S. 202 — 248.)

mungen, Ausdünstung oder Sinken, um im Niveau grofse Ungleichheiten hervorzubringen, und Umsiche, die rein örtlich sind, können nach ihrer Natur sich nicht wohl auf die grofsen Becken der Meere erstrecken. Im Augenblicke meiner Abreise von Paris nach Berlin, im April 1827, habe ich eine schöne Reihefolge von 58 barometrischen Höhen erhalten, die die Herren Pentland und Don Mariano de Rivero vermittelst eines vorzüglichen Barometers von Fortin, während zwei Tagen und zwei Nächten im Hafen von Callao beobachtet haben. Diese Höhen auf den Nullpunkt der Temperatur reducirt gaben im Junius 1826 für die Ufer der Südsee, 0m,76071, eine Höhe, die nur um 54/100 Millimeter geringer als die ist, welche Hr. Arago als die barometrische Mittelhöhe der Küsten der Normandie bezeichnet. Da nun Hr. Boussingault, im November 1822, mit Hülfe desselben trefflichen Barometers von Fortin im Hafen von Guayra, *) folglich am Rande des Antillen-Meeres, 0m, 76017 gefunden: so scheint die Vergleichung dieser beiden Angaben (vorausgesetzt, dafs die

*) Siehe oben, Theil V. S. 618, Theil V. S. 706. Die mittlere 0m, 76017 ist von Hrn. Arago aus dem beobachteten Maximum und Minimum genommen worden. Hr. Boussingault bleibt für diese Beobachtungen an der Guayra (indem er sie immer auf Nullgrad der Temperatur reducirt) im Ganzen bei 0m, 76001 stehen. Die Reductionen gründen sich auf die Arbeit der Hrn. Petit und Dulong. Ich habe übrigens schon anderwärts erwähnt, dafs alle diese Resultate nur approximativ sind; denn die stündlichen Beobachtungen müfsten sich auf mehrere Monate erstrecken, um den Vortheil der Ausgleichungen zu gewähren. In einem und dem nämlichen Monate können die täglichen Durchschnitte des Maximums und Minimums, bei aller Regelmäfsigkeit des Ganges hinsichtlich der Zeiträume, doch nicht zu den nämlichen Stunden auf dieselbe absolute Höhe zurückkommen.

Barometerröhre nicht gewechselt, oder dafs sie durch eine von gleichem Durchmesser ersetzt worden) die Resultate zu bestätigen, die ich durch weniger genaue Mittel erlangt hatte.

Wir verlängerten unseren Aufenthalt in Carthagena, so lange es unsere Arbeiten und die Vergleichung meiner astronomischen Beobachtungen mit denen des Hrn. Fidalgo erforderten. Die Gesellschaft dieses ausgezeichneten Seefahrers, die des Hrn. Pombo und Don Ignacio Cavero (ehemaligen Secretärs des Vicekönigs Gongora) wurde für uns eine ergiebige Quelle statistischer Belehrungen. Ich habe mehrmals Gelegenheit gehabt die Memoiren des Hrn. Pombo über den Handel des China und über den Zustand der Bevölkerung und des Ackerbaues der Provinz Carthagena anzuführen. Wir fanden auch im Hause eines Artillerieofficiers (des Brigadiers Don Domingo Esquiaqui) eine sehr merkwürdige Sammlung von Zeichnungen, Maschinen-Modellen, und Mineralien von Neu-Granada. Andrerseits boten uns die Processionen der *Pascua* ein Schauspiel dar, das ganz geeignet war, den Grad der Civilisation und die Sitten der untern Volksclassen zu charakterisiren. Die Ruhaltäre waren mit einer ungeheuren Menge Blumen verziert, unter denen *Plumiera alba* und *Plumiera rubra* am glänzendsten prangten. Nichts kommt den wunderlichen Anzügen derjenigen gleich, die eine Hauptrolle in diesen Processionen spielten. Bettler, eine Dornenkrone auf dem Kopfe und ein Crucifix in der Hand, baten um Almosen. Ihr Gesicht war mit einem schwarzen Tuche bedeckt; und so gingen sie von Haus zu Haus, nachdem sie für das Recht zu betteln der Geistlichkeit einige Piaster gezahlt hatten. Pilatus war mit einem gestreiften seidenen Rocke angethan, und die Apostel, um einen grofsen, mit Zuckerwerk bedeckten Tisch sitzend, wur-

den auf den Schultern der *Zambos* getragen. Bei dem Untergange der Sonne, sah man in den Hauptstraſsen Gliedermänner, welche Juden vorstellten, in französischer Kleidung, und mit Stroh und Raketen ausgefüllten Leibern, an Stricken, gleich unsern Laternen, aufgehängt. Das Volk wartete Stunden lang auf den Augenblick, wo an *los judios* das Feuer gelegt würde. Man klagte laut, daſs wegen der Feuchtigkeit der Luft die Juden nicht so gut wie gewöhnlich brannten. Diese heiligen Ergötzungen (ein Name, den man diesem barbarischen Schauspiel gegeben) sind freilich nicht gemacht, die Sitten zu mildern.

Da wir besorgten der ungesunden Luft von Carthagena zu lange ausgesetzt zu seyn, zogen wir uns am 6 April in das indische Dorf Turbaco (das alte *Taruaco*) *) zurück, welches in einer reizenden Lage, am Eingange eines dichten Waldes, ungefähr 5 Stunden südöstlich vom Popa entfernt, liegt. Wir waren froh eine schlechte Herberge (*fonda*) zu verlassen, die mit Soldaten, Ueberbleibseln der unglücklichen Expedition des Generals Rochambeau, angefüllt war. Ihre endlosen Discussionen über die Nothwendigkeit der an den Schwarzen in San-Domingo verübten Grausamkeiten erinnerten mich unwillkürlich an die Begriffe und die Gräuel der Eroberung des 16ten Jahrhunderts. Hr. Pombo überlieſs uns sein schönes Haus in Turbaco, vom Erzbischof Vicekönig Gongora erbaut. Wir verweilten hier so lange, bis alle Vorbereitungen für unsere Schifffahrt auf dem Rio-Magdalena und für die lange Landreise von Honda nach Bogota, Popayan und Quito vollen-

*) Cieça, S. 120. (*Herera*, *Dec.* I., S. 251.) Der alte Name vom indischen Carthagena war, nach Colon (l. c. S. 546), „*Caramari*, bei der Insel Codago;" nach Cieça (*Viaje*, S. 20) *Calamar*. Es ist das nämliche Wort; die spanischen Schriftsteller verwechseln oft l und r.

det waren. Kein Aufenthalt in den tropischen Gegenden ist mir reizender als der in Turbaco vorgekommen. Das Dorf ist wahrscheinlich 180 Toisen über der Meeresfläche erhaben. Schlangen sind daselbst sehr häufig, und dringen bei ihrer Ratzenjagd bis in das Innere der Häuser; auch kriechen sie auf die Dächer, um den Fledermäusen nachzustellen, deren Geschrei uns oft des Nachts belästigte. Die Hütten der Indianer deckt eine Platte von jähem Abhange, so dafs das Auge überall auf schattige Thäler fällt, die kleine Bäche durchschneiden. Von der Terrasse, die unser Haus umgab, genossen wir, besonders bei dem Aufgange und Untergange der Sonne, den herrlichen Anblick der *Sierra Nevada de Santa Marta*. Diese kolossale Gebirgsgruppe ragt in einer Entfernung von 35 Seemeilen gegen ONO. majestätisch hervor. Wir haben oben gesehen, *) dafs nach Winkeln, die auf der Fahrt genommen wurden, die höchsten Punkte der *Sierra Nevada* (des *Picacho* und der *Horqueta*) dreitausend Toisen übersteigen. Der mit ewigem Schnee bedeckte Theil, den man von Turbaco aus am deutlichsten sieht, und der in der Zeit der periodischen Winde durch die Wirkung der herabströmenden Wasser beiträgt, die Temperatur niedriger zu halten, ist wahrscheinlich der Pik von San Lorenzo. Eine dichte Vegetation deckt die Hügel und Ebenen zwischen dem Dique de Mahates und den *Schneebergen;* ihre

*) Theil V. S. 457. Bastidas, der zuerst in der Nähe die Sierra Nevada untersuchte, hörte *Tayrona* als die höchste Spitze nennen. (*Her. Dec.* I., S. 172.) Der Capitän Cochrane (*Travels in Columbia*, 1825, T. I., S. 71) gibt der Sierra de Santa Marta nur 16,419 engl. Fuſs absolute Höhe. Ist dieses das Resultat einer wirklichen trigonometrischen Messung? Oder ist sie ihm von meinem alten Reisegefährten, dem Obristen Rieux, der während einiger Zeit Gouverneur von Santa Marta war, mitgetheilt worden?

Frische erinnerte uns oft an die schönen Wälder des Orenoco. Wir waren erstaunt, so nahe den Küsten, in einem seit drei Jahrhunderten von Europäern besuchten Lande, riesenmäſsige Bäume zu finden, die zu bis dahin unbekannten Arten gehören, als den *Rhinocarpus excelsa* (eine Anacarde, welche die Creolen, wegen der Form ihrer schneckenförmig gebogenen Frucht, *Caracoli* nennen), den *Ocotea turbacensis* und den *Mocundo* oder *Cavanillesia platanifolia*, dessen groſse fünfflügelige Früchte Laternen von geöltem Papiere gleichen, welche an den Zweigen hängen. Wir gingen täglich von 5 Uhr Morgens bis zu einbrechender Nacht im Walde herborisiren; diese langen Spaziergänge würden noch viel. gröſsern Reiz gehabt haben, wenn in diesen fruchtbaren und sumpfigen Gegenden wir nicht von den *Mosquitos*, *Sancudos*, *Xegen* und den unzähligen Arten Schnaken, die ich in meiner Reise am Cassiquiare und Orenoco beschrieben habe, so geplagt worden wären. *) In der Mitte dieser herrlichen Wälder, die der Blüthenduft des *Crinum erubescens* und *Pancratium littorale* durchwürzt, trafen wir häufig auf indianische *Conucos*, nämlich kleine Anpflanzungen von Bananen und Mais, in welche die Eingebornen, stets geneigt die Nähe der Weiſsen zu fliehen, sich gegen das Ende der Regenzeit zurückzuziehen pflegen. Diese Liebe zu Waldungen und zur Einsamkeit bezeichnet überall die americanischen Stämme. Obgleich die spanische Bevölkerung sich mit der indischen von Turbaco vermischt hat, so zeigt diese doch denselben Mangel an Bildung, der in den Missionen der Guayana so auffallend ist. Betrachtet man die Ackergeräthschaften, die Bauart der Bambushütten, die grobe Kleidung und wenige Geschicklichkeit der Eingebornen, so fragt man sich, was die kupfrigen Stämme

*) Theil IV. S. 79 — 105.

seit dem 16ten Jahrhunderts durch die Berührung mit dem gebildeten Europa gewonnen haben?

Die Bewohner von Turbaco, die uns bei dem Sammeln der Kräuter begleiteten, sprachen oft von einer sumpfigen Gegend, in der Mitte eines Palmenwaldes gelegen, die sie mit dem Namen der kleinen Vulcane, *los Volcancitos*, bezeichneten. Sie erzählten, dafs nach einer im Dorfe erhaltenen Tradition jene Gegend ehemals entzündet gewesen sey, allein dafs es einem guten, durch seine Frömmigkeit bekannten Mönch gelungen sey, durch häufige Besprengung mit Weihwasser das unterirdische Feuer zu löschen, und den Feuervulcan in einen Wasservulcan, *Volcan de agua*, zu verwandeln. Diese Erzählung erinnerte mich an den Streit der Geologen des letzten Jahrhunderts über Neptunismus und Vulcanismus. Der Pfarrer von Turbaco, der Gelehrte des Orts, versicherte uns, dafs *los Volcancitos* nichts Anderes seyen als heifse Quellen, in denen Schwefel schwimme, und die bei ihrem Ausflusse aus der Erde, in stürmischem Wetter, eine Art „Stöhnen" vernehmen liefsen. Wir hatten lange genug die spanischen Colonien bewohnt, um zu wissen, wie mifstrauisch man gegen die wunderbaren Erzählungen seyn mufs, durch welche die Eingebornen die Aufmerksamkeit der Reisenden gern auf die gewöhnlichsten Naturerscheinungen zu richten suchen, und wir wufsten auch, dafs diese Erzählungen weniger dem Aberglauben der Eingebornen, als dem der Weifsen, der Mestizen und der africanischen Sklaven zuzuschreiben sind. Die Träumereien einzelner Individuen, welche über die fortschreitenden Veränderungen der Oberfläche des Erdballs grübeln, haben zu allen Zeiten und unter allen Zonen das Gepräge historischer Ueberlieferungen angenommen. Ohne daher den vermeintlichen Traditionen von Turbaco Glauben zu schenken, liefsen wir uns von den Indianern

nach den *Volcancitos* des Waldes führen, und fanden daselbst das Phänomen der *Salsen* oder *Luftvulcane*, dessen Studium nicht ohne Interesse für die wichtige Kenntniſs der Schlammausbrüche ist.

Wir durchschritten in einer Länge von mehr als 2500 Toisen eine dichte Waldung, die mit der *Cavanillesia*, der *Pirigara superba* *) voller groſsen Nymphenblüthen, und dem *Gyrocarpus*, dessen Frucht beim Herabfallen sich in der Luft wie ein Federball dreht, angefüllt war. Der Weg zieht sich östlich; allmählich steigt der Boden bis zu einer Erhöhung von 20 oder 25 Toisen über dem Plateau von Turbaco; da aber eine üppige Vegetation denselben überall deckt, so werden nur an einigen Stellen Kalksteinfelsen sichtbar, die viel Meandriten und andere versteinerte Korallen enthalten. Es ist zu vermuthen, daſs diese Kalkart zur Tertiär-Formation von Cumana und Cerro de la Popa gehört. **) Man hat uns versichert, daſs dieselbe Gebirgsart sich zwischen dem Rio Sinu und den *Savanas altas de Tolù* zeige, wo, nach Hrn. Pombo, man auch die Spuren älterer Formationen, vornehmlich Steinkohlenlager erkenne.

In einem Theil des Waldes von Turbaco, der vorzüglich reich an Palmen ist, befindet sich eine lichte Stelle von 800 Quadratfuſs, die von aller Vegetation entblöſst, aber mit Gebüschen der Bromelia-karatas, deren Blatt dem der gewöhnlichen Ananas gleicht, eingefaſst ist. Der Boden zeigt auf seiner Oberfläche nur Lagen von grauschwärzlichem Thonschiefer, durch Austrocknung in fünf-

---

*) Das Geschlecht *Gustavia* von Linné gehört zur Familie der Lecythis. Man muſs nicht den Baco (Pirigara superba) mit dem Chupo (P. speciosa) von Mariquita verwechseln.

**) Siehe oben Theil V. S. 596, Th. VI, 1ste Hälfte, S. 40, Th. VI, 2te Hälfte, S. 55 und 92.

und siebeneckige Prismen geborsten. Das was man die *Volcancitos* nennt, sind 15 bis 20 kleine abgestumpfte Kegel, die sich in der Mitte dieses lichten Platzes erheben, und 3 bis 4 Toisen hoch sind. Die höchsten befanden sich auf der Mittagsseite, und ihre Grundfläche hatte zur Zeit, als ich mich in jener Gegend aufhielt, einen Umfang von 220 bis 240 Fuſs. Hr. Louis von Rieux, dessen Vater unter dem Ministerium des Hrn. v. Urquijo mit der China-Inspection von Santa Fe beauftragt war, und der sich seitdem in der Vertheidigung seines Vaterlandes, der Republik Columbien, ausgezeichnet, hat die Zeichnung entworfen, die ich in meinen „*Vues des Cordillères et Monumens des peuples indigènes de l'Amérique*" in Kupfer habe stechen lassen. *) Bei Ersteigung dieser Schlammvulcane fanden wir auf der Spitze jedes Kegels eine Oeffnung von 15 bis 28 Zoll im Durchmesser. **) Ein erhöheter Rand umgibt diese kleinen Krater, die mit Wasser angefüllt sind, aus welchen ziemlich periodisch Luftblasen von beträchtlichem Umfange aufsteigen. Ich habe oft in zwei Minuten fünf solcher Explosionen bemerkt. Die Kraft, mit welcher die Luft aufsteigt, läſst auf einen heftigen Druck im Innern der Erde schlieſsen. Auch hört man von Zeit zu Zeit ein dumpfes, starkes Getöse, welches um 15 oder 18 Secunden dem Heraustreten der Luftblasen vorangeht. Ich war mit einem in Grade getheilten Gefäſse versehen, und indem ich hier die Gasmasse, welche ich in Turbaco chemisch aufgelöst habe, in Trichter aus zusammengerollten Pisangblättern, einsammelte, sah ich mit Erstaunen, daſs eine einzige dieser dicken Wasserblasen 10 bis 12 Cubikzoll

*) *Planche* XLI.

**) Einige dieser Oeffnungen waren nur 6 Zoll weit, und ihre Wirksamkeit schien mit ihrer Kleinheit zu steigen.

elastisches Fluidum enthielt. Die Gasausströmungen sind zuweilen so heftig, daſs das Wasser aus dem kleinen Krater wie geschleudert wird, oder, nachdem es einen Riſs in den Rand gemacht, an dem Abhange eines Kegels herunterflieſst.

Einige der Oeffnungen, durch welche das Gas aufspringt, befinden sich in der Ebene, wo das Erdreich nicht wölbig ist. Ich habe bemerkt, daſs wenn die Oeffnungen, die nicht auf dem Gipfel der Kegel befindlich und die mit einer kleinen 10 bis 14 Zoll hohen Thonmauer umgeben sind, beinahe aneinander stoſsen, die Ausbrüche nicht gleichzeitig geschehen. Es scheint, daſs jeder Krater das Gas durch einen verschiedenen Leiter empfängt, und daſs diese Leiter, die sich in einen und den nämlichen Behälter von zurückgepreſstem Gas verlieren, mehr oder weniger Hindernisse dem Ausströmen des luftförmigen Fluidums entgegensetzen. Ohne Zweifel ist es dieses Fluidum, dessen Ausdehnung den Thonboden zu Kegeln gehoben hat; und das dumpfe Geräusch, das dem Aufsteigen der Luftblasen vorangeht, deutet wohl an, daſs man auf einem der hohlen Erdstriche (*Tierras huecas*) sich befindet, die im südlichen America, selbst entfernt von den Feuervulcanen, so gewöhnlich sind.*) Die indianischen Kinder, die uns begleiteten, halfen uns diese kleinen Krater mit Letten zustopfen; allein das Gas fand beständig seinen Ausfluſs aus den nämlichen Punkten wieder, indem es die aufgehäufte Erde über den Rand hinauswarf. Da die *Volcancitos* sich an einem ziemlich begangenen Wege befinden, so haben die Eingebornen oft Gelegenheit sie zu beobachten. Sie versichern, daſs seit zwanzig Jahren die Zahl und Form dieser Kegel sich nicht merklich verändert habe, und daſs die

*) Siehe oben Cap. VIII., Th. II. S. 159.

kleinen Krater, selbst in den trockensten Jahreszeiten, mit Wasser angefüllt seyen. Die Temperatur dieses Wassers ist nicht höher als die der Atmosphäre. Das hunderttheilige Thermometer zeigte in einem nahen, mit *Ocoteen* und *Caracoli* beschatteten Bache, 23°, 7; in der freien Luft an den *Volcancitos*, jedoch ohne den Sonnenstrahlen ausgesetzt zu seyn, 27°, 5; im Wasser der Krater, auf dem Gipfel der Kegel, sehr gleichmäßsig, 27° bis 27°, 2. Kein leuchtendes Phänomen ist an diesen Orten bemerkt worden; und obgleich die Salsen von Taman, deren Wasser durchgängig kalt ist, bei grofsen Ausbrüchen Flammen ausgeworfen haben, so bezweifle ich doch, dafs die oben erwähnte Tradition von dem *Volcan de fuego*, der durch häufige Besprengungen mit Weihwasser in einen *Volcan de agua y de aire* umgewandelt worden, auf alte historische Erinnerungen in Turbaco gegründet sey. Wir konnten ohne Anstrengung mit langen Stangen 6 bis 7 Fufs tief in die Oeffnungen der Krater dringen; der Boden ist von aufserordentlicher Weichheit, so dafs sich schwer bemerken läfst, wo man auf den wirklichen Grund der Oeffnung kommt. Es scheint uns, dafs die kleinen Krater der Kegel allgemein nur eine Tiefe von 24 bis 30 Zoll hatten. Das Gas steigt durch eine grauschwärzliche Thonerde, hebt diese auf und trübt das Wasser, von welchem es sich loszubinden scheint. Läfst man dieses Wasser in einem Gefäfse ruhig stehen, so wird es durchaus klar, und behält einen schwachen Alaungeschmack, ohne Schwefel in Berührung *) mit dem Oxygen der Atmosphäre abzusetzen.

*) Fast gänzlich ohne Reagentien, wovon die Büchse zerbrochen war, habe ich in mein Tagebuch nur einige isolirte Thatsachen aufzeichnen können. Das Wasser der *Volcancitos* bräunt nicht den Bleisalpeter; es setzt sich zu Boden durch Verbindung mit Kleesäure und mit Kupfersalpeter.

Die Versuche, die ich in Turbaco über das zu verschiedenen Zeitpunkten in der Oeffnung der Kegel eingesammelte Gasfluidum anstellen konnte, haben mir ein merkwürdiges Phänomen dargeboten; indem sie dahin führen, daſs dieses Fluidum fast reines Stickgas sey. Man bemerkt keine Spur des Geruchs von geschwefeltem Hydrogen; keine merkliche Minderung, wenn man das Gas mit Regenwasser *) in der Röhre des Fontana'schen Eudiometers schüttelt; wenig oder fast gar kein Verzehren oder merklicher Niederschlag mit dem Kalkwasser. Hundert Theile Luft von den *Volcancitos* mit hundert Theilen Salpetergas vermischt, zeigten nur eine Verminderung von 5 Theilen, was also kaum 1½ Hundertel Oxygen angibt. Da die Luft der *Volcancitos* einen ganzen Tag hindurch in Verbindung mit Wasser gewesen war, konnte die kleine Masse Oxygen den Luftblasen zugeschrieben werden, die sich vom Wasser der Glocken abgelöst hatten. Bei Wiederholung des Versuches am 17 und 18 April, mit frischer, auf den Kegeln eingesammelter Luft, brachte das Salpetergas nicht mehr Verzehrung wie Kalkwasser hervor. Es war also weder Sauerstoff noch Kohlensäure darin enthalten. Es ist beinahe überflüssig zu erwähnen,

---

*) Ich habe in Turbaco oft während eines Gewitters, vermittelst der Kleesäure, das Regenwasser untersucht, und es stets ohne Kalk gefunden, wiewohl einige Chemiker das Gegentheil versichert haben. Unter den Quellen von Turbaco ist die von *Aroyo lejos* die reinste, die von *Torecillo* dagegen voller Kalk. In Carthagena de Yndias und der Umgegend bedient man sich nur des Regenwassers. Wenn dieses Wasser an der Stelle, wo es eingesammelt wird, Dächer berührt, die mit Blättern der *Corypha tectorum* gedeckt sind, so wird es mit einem gelblichen und bittern extractiven Stoffe gemischt, was vollkommen die Benennung dieser Art Corypha, *Palma amarga*, rechtfertigt.

dafs ein entzündeter Körper beim Eintauchen in eine mit der Luft der kleinen Vulcane angefüllte Flasche, plötzlich erlöscht. Da ich kein Eudiometer von Volta besafs, so konnte ich auch die Frage nicht lösen, ob diese Luft reines Stickgas oder ob sie mit einem kleinen Theil Wasserstoffgas vermischt ist. Erst kurze Zeit nach meiner Rückkehr von Mexico nach Paris vermochten Gay-Lussac und ich zu bestimmen, zwischen welcher Gränze man das in einer grofsen Masse Stickgas *) getränkte Wasserstoffgas erkennen könne.

Da die Umgegend von Turbaco, besonders die *Caña-verales* (Zuckerpflanzungen) von phosphorischen Insecten (Elater noctilucus) wimmelt, so habe ich die Gelegenheit benutzt, um an der leichten Luft der *Volcancitos* mit diesen Thieren einen Theil der Versuche zu wiederholen, die ich einige Jahre früher mit leuchtendem Holze gemacht hatte. Der Phosphor leuchtete in dieser eben eingesammelten Luft nur während 40 oder 50 Secunden; und die Phosphorescenz des Insectes hörte nach 18 oder 25 Secunden ganz auf; nachdem ich jedoch einige atmosphärische Luftblasen in die Röhre hineingelassen, kehrte sogleich der Glanz zurück. An dem phosphorischen Weidenholze hatte ich dieselbe Erscheinung bemerkt. **) Leuchten der Elater und das Holz unter dem Flufswasser, so ist dieses ohne Zweifel dem zuzuschreiben, dafs eine an Sauerstoff reichhaltige Luft in diesem Wasser aufgelöst ist. Es schien übrigens, dafs ein längeres Verweilen in der Luft der kleinen Vulcane den Elater erkranken liefs. Zog man ihn aus der Flasche heraus, so war seine Phosphorescenz sehr schwach; stieg aber, wenn man das Thier entweder mit den Fingern kniff, oder wenn man

*) *Journal de Physique, année* 1806.
**) *Humboldt, Ueber den Luftkreis,* S. 65.

vermittelst eines galvanischen Reizes die beiden äußersten Enden seines Körpers mit Zink und Silber berührte.*)

Woher entsteht diese ungeheure Masse Stickgas, die den Luftvulcanen von Turbaco entsteigt, und die man an Einem Tage auf mehr als 3000 Cubikfuß schätzen kann? Während meiner Reise in America war ich sehr geneigt die *Salsen* nur als ein kleines Local-Phänomen zu betrachten. Ich hatte gesehen, daß der *Salzthon* große Massen atmosphärischer Luft in den *Sinkwerken* absetzte, die in der Tiefe gewisser Steinsalzgruben, zur Einlassung des süßen Wassers, gegraben sind,**) und ich bildete mir ein, daß das Stickgas der *Volcancitos* gleichfalls einer in das Innere der Erde eingedrungenen Luft zugeschrieben werden könnte, welche, der Oberfläche sehr nahe, durch die Berührung mit einigen Lagen Thonschiefer zersetzt wären, wie ich deren in den zweiten (und dritten) Formationen längs des Littorals,***) vom Rio Sinù bis

---

*) Diese Wirkungen des Lebensreizes beurkunden sich auch in der Phosphorescenz der Medusen. (Siehe oben, Theil I. S. 140.) In dem natürlichen Zustande leuchtet der Elater sehr wenig, so lange er ruhig bleibt, doch wird das Leuchten sehr lebhaft, so wie er läuft. Die beiden runden Flecken, die nach dem Willen des Thieres das Licht verbreiten, zeigen hornartige, durchsichtige und mit straffen Haaren besetzte Blättchen, die innerlich mit einer schleimigen, weißgelblichen Materie bedeckt sind, und die, wenn man sie reibt, phosphoresciren. Nachdem ich sie mit einem Zergliederungsmesser abgenommen, leuchtete die Materie noch drei bis vier Minuten auf meinen Fingern. Welches ist die Lebensbewegung, durch welche das Insect nach Belieben die Masse Licht modificirt, die es verbreiten will, eben so wie der Gymnote willkürlich die Entladung seiner elektrischen Organe nach Außen richtet?

**) Z. B. in Hallein, in Berchtesgaden.

***) In der Nähe von Carthagena de Yndias zeigt sich eine

an die Küste von Paria, gesehen habe. Ich kannte damals nur durch Erzählungen von Dolomieu und durch einige sehr unvollkommene Beschreibungen die Schlammvulcane von Sicilien, deren schon Strabo erwähnt; *) und das Phänomen der Salsen, die zu gewissen Zeiten Flammen auswerfen, und bei ihrem ersten Ausbruche Steinblöcke herausschleudern, war mir, so wie dem größten Theile der Geognosten jener Zeit, unbekannt. Seit etwa fünfzehn Jahren haben sich unsere Ansichten glücklicher Weise erweitert. Man weiſs, daſs die thätigen Vulcane, welche Lava, Schlacken, saure Dünste und luftartige Flüssigkeiten ausspeien; daſs die heiſsen Quellen, welches auch ihre Temperatur sey; daſs die Salsen (kleine Luft-, Schlamm- und Naphtha-Vulcane) und die Erdbeben eng unter einander verbundene Naturerscheinungen, Wirkungen einer nämlichen Ursache sind, deren Centralpunkt sich in einer groſsen Tiefe des Innern der Erdkugel befindet.

Die *Salsen* oder Schlammvulcane auf der Halbinsel Taman und an den Ufern des caspischen Meeres haben von Zeit zu Zeit groſse Feuerausbrüche gehabt, deren Flammenwürfe in bedeutender Entfernung wahrgenommen worden, und denen heftige Erderschütterungen vorausgegangen sind, indeſs zeigt im gewöhnlichen Zustande der Schlammvulcan von Taman, wie ihn Pallas und Parrot beschrieben haben, gleich den *Volcancitos* von Turbaco, nur Pfühle, aus deren Mitte sich nicht Wasserstoff, sondern Stickstoff entwickelt **). Dagegen hat in der

---

Formation thonigen Gypses; bei Cumana ist dieser Gypsthon kohlig und erdharzig.

*) Salse von Maccaluba, bei Girgenti.

**) Parrot's Reise, Theil I. S. 71. *Nouv. Ann. de Chimie*, T. I. S. 58. Ueber die neuerlich im Lande der Birmanen entdeckten Salsen siehe *Leonhard*, *Min. Taschenbuch*, November 1826, S. 470.

Salse von Terrapilata, in Sicilien, welche Aehnlichkeit mit der von Macaluba hat, der Pater La Via das Gas einer der kleinen Kegel anzünden können, und die lasurblaue Farbe hat sich 3 Fufs hoch erhoben. *) Das aus andern Salsen ausströmende gasartige Fluidum ist nicht mit Genauigkeit analysirt worden, und man kennt bis jetzt nicht die Verhältnisse von Wasserstoffgas, Stickgas **) und Kohlensäure, welche diese luftförmigen Mischungen haben mögen. Die in Turbaco und Taman gemachten chemischen Untersuchungen beweisen schon, dafs die Behauptung nicht wahr ist, als ob die Schlammvulcane zu allen Zeiten nur Wasserstoff entwickelten. Sie haben ihre Stadien wie die eigentlichen Vulcane (der Vesuv, Aetna, Tonguragua, Cotopaxi), die ganz verschiedene Dünste und luftartige Fluiden in die Atmosphäre ausströmen, wenn sie in Bewegung sind oder in einem Zustande langer Ruhe, wo sie den Solfataren gleichen. Die Vulcane an beiden Ufern des caspischen Meeres, die Hydrogen, Naphtha, Asphalt, thonigen Schlamm und Seesalz hervorbringen, bieten auf einem kleinen Erdstriche eine grofse Mannichfaltigkeit von eng unter einander verbundenen Naturerscheinungen dar, über welche die „*Umschiffung des caspischen Meeres*" von Hrn. Eichwald (ehemaligem Professor an der Universität zu Kasan) in diesem Augenblicke herausgegeben, sehr grofses Licht verbreiten wird. Man hat zu lange die Salsen von Baku und der ganzen Halbinsel Abcheron mit den Feuern von Pietra Mala in Italien ver-

*) *Giornale Arcadico*, *Vol.* LXXX., August 1835, S. 174.

**) Wie lange hat man nicht das mit geschwefeltem Wasserstoffgas vermischte Stickgas der heifsen Quellen verkannt? *Boussingault* in den *Ann. de Chimie*, Th. XVIII. S. 113, über die heifsen Quellen von Mariara und *Anglada*, über die des mittäglichen Frankreichs. *Longchamp, sur les eaux d'Enghien* S. 68.

mengt. Die Tataren bestätigen, daſs die meisten Naphthaschlünde an den östlichen *) und westlichen Küsten des caspischen Meeres sich öffneten, indem sie Flammen auswarfen und Steinblöcke herausschleuderten. Diese Blöcke von bedeutendem Umfange sind in der Nähe der Salsen des Golfs von Balkhan und auf der Insel Tschelekän von Hrn. Eichwald, und bei den beiden Salsen von *Monte Zibio* von Hrn. Bertrand-Geslin untersucht worden. **) Sie

*) Die Verbindung dieser feurigen Phänomene mit den Granat-Porphyren, den Melaphyren und Syeniten an den östlichen Küsten des caspischen Meeres deutet auf das Daseyn von Felsen von krystallinischem Korn unter dem Muschelkalk von Baku.

**) Ich lasse hier eine Note folgen, welche dieser vortreffliche Beobachter mir über die von dem Schlammvulcane von Monte Zibio ausgeworfenen Felsen mitzutheilen die Gefälligkeit gehabt hat: „Etwa 3/4 Stunden südwestlich vom Flecken Sassuolo, am Fuſse des Monte Zibio, sieht man eine Salse, die vor einigen Jahren sehr starke Ausbrüche gehabt hat, aber jetzt nicht mehr in Thätigkeit ist, und deren Krater ungefähr 20 Fuſs Höhe und 40 Schritt im Durchmesser auf seiner Basis hat. In der Mitte dieses Kraters ist ein Loch von 2 bis 3 Quadratfuſs, mit einem schlammigen Wasser angefüllt, dem zuweilen Luftblasen entsteigen. Der Rand des Kraters ist auf der südwestlichen Seite spitzig ausgeschweift, und hier finden die Ausflüsse statt. Diese Salse muſs, nach den sie umgebenden Trümmern zu schlieſsen, heftige Wirkungen hervorgebracht haben. Diese Trümmer sind compacter Kalkstein zweiter Formation, mit spathartigen Adern durchschossen, gelbe Kalk- und Glimmerpsammiten. Alle diese Bruchstücke sind mit blauer Thonerde vermischt, der Gyps-Formation des Monte Ventoso und Castel di Gesso ähnlich. Unter dieser Thonerde finden sich auch einige Stücke Selenit. Diese Trümmer liegen in groſsen Rinnen, die nach Sassuolo hinablaufen. Die Seitenwände des Kraters sind von denselben Steinen wie die Rinnen gebildet. Es ist daher keinem Zweifel unterworfen, daſs diese

Sie bezeugen die Wirkung eines elastischen Fluidums, welches die Schichten der zweiten Formation aufgehoben und durchbrochen haben muſs. Eine Reihe eng unter einander verbundener, einfacher oder verwickelter, beständig oder mit Intervallen wirkender Naturerscheinungen gibt sich in den Salsen der beiden Continente kund. Diese Salsen sind so mannichfaltig in ihrem Aussehen, daſs man sie zu einem gegebenen Zeitpunkte unter einem und dem nämlichen Namen zu bezeichnen Mühe hat. Die unterirdische Hitze, die sich in Zwischenräumen in ihnen entwickelt (z. B. in dem Feueraus-

---

diese Salse aus der Formation des Macigno mit Gyps besteht, in deren Mitte sie gelagert ist. Alle Bruchstücke des compacten Kalksteins und des glimmerartigen gelben Psammiten mit Spathadern, welche die Salse von Sassuolo ausgeworfen, sind unregelmäſsig mit blauer Thonerde vermischt; das Ganze liegt in groſse Rinnen, die gegen den Flecken, folglich gegen den Fuſs des Monte Zibio, hinabgehen. Diese Rinnen sind durch Schluchten durchschnitten, die von dem aus der Salse strömenden Wasser gebildet worden seyn müssen. Man sieht deutlich hier, daſs diese Salse sich in der zweiten Formation geöffnet hat; wenn andere sich in der blauen Thonerde dritter Formation geöffnet haben, so ist dieſs kein Grund zu glauben, daſs sie neuern Erdlagen angehören; sie haben nichts desto weniger ihren Sitz in der zweiten Formation, wie die Feuer von Pietra Mala und Barigazzo. Die Salse von *Sassuolo* ist die einzige, die nach einem groſsen Maſsstabe wirkt, und doch bietet sie am meisten den Anblick eines kleinen Vulcans dar. Ohne Zweifel sind die Ränder des Kraters wenige Tage nach seinem letzten Ausbruche minder stumpf, folglich viel höher als jetzt gewesen. „Woher das furchtbare Getöse (*blowing of the mountains*), das man im Sommer an den siedenden Quellen des Washita und Little Missoury, südwestlich der Vereinigten Staaten hört? (Siehe Dunbar's Beobachtungen, in dem *Message of the Pres. U. St.*, 1806, S. 168.)

bruche von Gokmali, am 27 November 1827), beweist ihre Verbindung mit sehr tiefen Spalten, mit der gemeinschaftlichen Quelle der Vulcane, der Thermalwasser und der Erdbeben. Wie verschieden sind jene, Flammen und grofse Felsblöcke auswerfende, Salsen von den friedlichen Luftvulcanen bei Turbaco, die im kleinen die Bergerhöhungen unseres Planeten und der des Mondes durch die Ausdehnung eines elastischen Fluidums darzustellen scheinen!

Unser Aufenthalt in Turbaco war überaus angenehm und nützlich für unsere botanischen Sammlungen. Noch in diesem Augenblicke, da ich nach einem so langen Zwischenraume von den Ufern des *Obi* und den Gränzen der chinesischen Songarei zurückkehre, weilt meine Phantasie gern auf dem Bilde jener Bambuswälder, jener wilden Ueppigkeit des Bodens, wo die Ochydeen sich um die alten Stämme der *Ocotea* und des indianischen Feigenbaums winden; *) der majestätische An-

*) *Neottia squamulosa*, *Vanilla aromatica* und der prächtige *Catasetum maculatum* (der *Cebolleta* der Eingebornen) gleichartig dem *C. macrocarpum* von Cayenne, in Richards Manuscripten beschrieben. Nach diesen Ochydeen will ich andere, zum Theil neue Pflanzen der Flora von Turbaco anführen. *Piper hispidum*, *P. albidum*, *P. tenue*, *Pothos violaceum*, *Paspalum variegatum*, *Panicum jumentorum*, *Urtica ulmifolia*, *U. baccifera*, *Croton ferrugineus*, *Acalypha leptostachya*, *A. caudata*, *Tragia volubilis*, *Passiflora glabrata*, *P. misera*, *Aristolochia turbacensis*, *Gyrocarpus americanus*, *Paullinia turbacensis*, *Triplaris americana*, *Iresine elongata*, *I. elatior*, *Justicia pectoralis*, *Elytraria frondosa*, *Asphelandra pulcherrima*, *Blechum Brownei*, *Ruellia macrophylla*, *Stachytarphita orubica*, *Ardisia turbacensis*, *Witheringia macrophylla*, *Solanum crotonifolium*, *Cestrum pendulinum*, *Spathodea obovata*, *Amphilophium macrophyllum*, *Cerbera nitida*, *Tabernaemontana jasminoïdes*, *T. tetrastachya*, *Verbesina*

blick der schneebedeckten Berge, die leichten Nebel, die bei dem Aufgange der Sonne auf den Thälern ruhen; die Gebüsche gigantischer Bäume, die wie Laub-Eilande einem Dunstmeere entsteigen, — diefs alles tritt noch unaufhörlich vor meine Erinnerung. Unser Leben in Turbaco war einfach und thätig; wir waren jung, vereinigt durch Neigungen und Sinnesart, voll Hoffnung in die Zukunft, im Begriff eine Reise anzutreten, die uns auf die höchsten Gipfel der Andeskette, vor den Anblick der entflammten Vulcane, in ein beständig durch Erdbeben erschüttertes Land führen sollte; und so fühlten wir hier uns glücklicher, als bei irgend einer andern Epoche unserer weiten Wanderung. Die seitdem verflossenen Jahre, die nicht alle ohne bittere Erfahrungen und Schmerzen gewesen, haben den Reiz jener Eindrücke noch erhöht; und ich darf mich der Hoffnung hingeben, dafs mein unglücklicher Freund, Hr. Bonpland, aus der Ferne seines Exils unter der südlichen Hemisphäre, in der Einsamkeit von Paraguay, oft noch mit Freude unserer herborisirenden Streifzüge in Turbaco, der kleinen Quelle von Torecillo, des ersten Anblicks einer blühenden Gustavia oder eines fruchtbeladenen Cavanillesia gedenkt.

In den zehn Tagen,*) die wir in dem schönen Land-

---

turbacensis, Caparia scrobiculata, Hippocratea verrucosa, Banistera tiliaefolia, Psychotria ardisiaefolia, Vernonia gracilis, V. odoratissima, Kleinia porophyllum, Aralia turbacensis, Bunchosia cornifolia, Odontandra acuminata, Malvaviscus arboreus, Cavanillesia platanifolia, Pirigara superba, Prosopis dubia, Neurocarpum macrophyllum, Rudolphia dubia, Rhinocarpus excelsa, Ocotea turbacensis.

*) Gang des Hygrometers von Saussure, Mittel der Beobachtungen mehrerer Tage:

6U. Morgens — 89° Th. 19° R.
9U. — — 87°

hause des Don Ignacio Pombo zubrachten (im Anfange des Monats April), erhielt sich die Lufttemperatur beständig zwischen 23, 7 und 28 hundert. Grad, während sie in Carthagena bis 31° und 34°, 5 stieg, ein Unterschied, der andern Ursachen als der kleinen Erhöhung des Bodes beizumessen ist. In den untern Luftschichten, unbedeutender Höhe, hängt die Abnahme des Wärmestoffs von vielen kleinen Localursachen ab. In den heitern Nächten war der Abendthau stärker, als ich ihn längs den Küsten von Südamerica noch bemerkt hatte. Die Wirkung solcher Ausstrahlung des Bodens gegen einen aufserordentlich klaren Himmel liefs mich beinahe vergebens die Bestimmung der Breite von Turbaco, vermittelst der grofsen Gestirne des südlichen Himmels, suchen; der Thau verhüllte den künstlichen Horizont, und die Sonnenhöhen um die Mittagszeit waren zu grofs, um sie mit einem Reflexionsinstrument zu messen. Ich fand die Breite, *) vermittelst der Sterne α und β vom Centaur, 10° 18′ 5″.

Mittag — 84, 5 Th. 21°
4ᵁ· — — 79°
6ᵁ· — — 87, 3
Mitternacht — 89° Th. 18°, 7.

Die Epochen der Ebbe und Fluth waren zu den nämlichen Stunden wie in Cumana. Die Verschiedenheiten des Maximums und Minimums stiegen von 0, 9 bis 1, 5 Linien, vom 14 bis 17 April.

*) Diese in meinem *Recueil d'Observations astronomiques* bekannt gemachten Resultate gründen sich auf die von La Caille, im Jahre 1750, bestimmten Abweichungen der südlichen Sterne. Man mufste zu so alten Bestimmungen seine Zuflucht nehmen, weil 1810 keine andern bekannt waren. Man könnte die Wirkung der *eigenthümlichen Bewegung* der Sterne in einem so langen Zwischenraume besorgen, wiewohl mir Vergleichungen mit Sternen, deren

Die Gesundheit des Hrn. Bonpland hatte während unserer Schifffahrt auf dem Orenoco und Cassiquiare so überaus gelitten, daſs wir beschlossen dem Rathe der Eingebornen zu folgen und uns mit allen Hülfsmitteln zu versehen, welche damals die Fahrt auf dem Rio Magdalena, für die von Carthagena und Santa Marta nach Honda Reisenden, darbieten konnte. Anstatt in einer Hängematte, oder auf dem Boden auf einem Felle liegend zu schlafen, und auf diese Weise allen Qualen der *Mosquitos* ausgesetzt zu seyn, folgten wir der Sitte des Landes, verschafften uns Matrazen, ein leichtes Feldbett, und besonders einen *Toldo*, nämlich ein baumwollenes Tuch von sehr dichtem Gewebe, das man mit vieler Vorsicht unter die Matraze einschlägt, und so eine Art festgeschlossenes Zelt bildet, durch welches, wenn die Enden des *Toldo* nicht zufällig verrückt worden, die Insecten nicht durchdringen können. Zwei solche in Cylinder von dickem Leder verschlossene Betten machen die Ladung eines Maulthiers aus. Dieser Apparat kann nicht genug gelobt werden, und ist bei weitem den Vorhängen von Gaz (Mousquitiers) vorzuziehen, deren man sich in Europa bedient, und die zwar kühler als der *Toldo* sind, aber den Insecten zugängliche Oeffnungen lassen. Unsere Vorräthe (*el rancho*) waren für eine lange

---

Abweichung nördlich ist, in der Havana bewiesen hatten, daſs wenigstens für den Canopus diese eigenthümliche Bewegung sehr gering ist. Endlich hat Hr. Fallows, im Jahre 1824, einen groſsen Theil dieser Ungewiſsheiten durch seine vortreffliche, am Vorgebirge der Guten Hoffnung gemachten Beobachtungen gehoben. Setzt man an die Stelle der Abweichungen von La Caille die des englischen Astronomen, und reducirt man diese letztern auf den Zeitpunkt meiner Reise, so findet sich, daſs die Correctionen für α Kreuz, nur 2″, 2, für β Centaur 0″, 2, und für den Canopus höchstens 8″, 2 betragen.

Flufsreise gemacht, und so verliefsen wir Turbaco am 19 April, um 11 Uhr des Nachts. Wir hatten zu Reisegefährten einen alten französischen Arzt, Hrn. v. Rieux, aus Carcassonne gebürtig, und den Sohn des unglücklichen Nariño, von seinem Oheim Don Mariano Montenegro begleitet. Das Schicksal dieser Menschen flöfste eine lebhafte Theilnahme ein, und ihre Unterhaltung vergegenwärtigte betrübend den Zustand der Unterdrückung, worin jenes unglückliche Land damals schmachtete. Hr. v. Rieux, ein liebenswürdiger, sehr gebildeter Mann, war als Arzt des Vicekönigs Espeleta aus Europa gekommen. Politischer Umtriebe beschuldigt, ward er 1794 in Honda aus seinem Hause gerissen, und mit Ketten beladen, nach Carthagena in die Gefängnisse der Inquisition geschleppt. Der Aufenthalt in einem feuchten, ungesunden Orte, verursachte ihm Anfälle chronischer Blindheit. Mehr als ein Jahr verging, ohne dafs ihm je erlaubt wurde seiner Gattin und einer alten Mutter, die der Kummer bald dahin rifs, von sich Nachricht zu geben. Sein Vermögen wurde zersplittert; da aber nichts zu seiner Schuld aufzufinden war, schickten ihn seine Richter (*baxo partido de registro*), um seiner los zu werden, in die Gefängnisse von Cadiz, wo man sich eben so wenig mit seinem Processe beschäftigte. Er wurde dort mit gröfserer Milde behandelt, und es gelang ihm auf die Küste von Africa zu entfliehen. In Tanger fafste er den kühnen Plan nach Spanien zurückzukehren, gerade nach Madrid zu gehen, sich den Ministern vorzustellen, und den Schutz des französischen Botschafters, des tapfern Admirals Truguet, nachzusuchen. Zwei Jahre verlor er mit nutzlosen Sollicitationen. Endlich trat Hr. v. Urquijo an die Stelle des Friedensfürsten. Dieser Staatsmann war ein geschworener Feind der Inquisition, deren Verfolgungen er in jungen Jahren, wegen einiger literari-

scher Versuche ausgesetzt gewesen war, und zu deren Sturz er späterhin beitrug. Die Erzählungen des unglücklichen Hrn. v. Rieux erweckten Hrn. v. Urquijo's Mitgefühl; und durch einen jener wunderbaren, aber zur damaligen Zeit in der Halbinsel so häufigen Glückswechsel, wurde der französische Arzt mit einer Pension von 2000 schweren Piastern in dasselbe Land zurückgeschickt, wo man ihn in Ketten gelegt und eines Staatsverbrechens beschuldigt hatte. Man gab ihm den Titel eines *Generalinspectors des China's*, dessen Bäume zerstreut in den Wäldern wachsen, und übertrug ihm den Anbau des Zimmets und der Muskatnuſs, wiewohl der Laurus der Provinz Los Canelos und der Otoba, durch ihre specifischen Eigenheiten und die Schwäche ihres Gewürzstoffes vom Laurus cinnamomun und Myristica moschata von Ostindien durchaus verschieden sind. Man kann sich leicht die Empfindungen vorstellen, mit welchen er denselben Fluſs hinaufschiffte, den er in Ketten und als Staatsgefangener einst herabgefahren war. Wir hatten ihn schon in der Havana gesehen, und seine Gesellschaft war uns um so angenehmer, da ihn sein Sohn, ein junger, hoffnungsvoller Mann, begleitete, der Vergnügen daran fand Pflanzen nach der Natur zu zeichnen.

Ein Bürger, dessen Name seitdem in der Geschichte der Revolution *) von Cundinamarca sich ausgezeichnet hat, und der als Präsident der Republik, nach der verlorenen Schlacht von Pasto sein Leben wunderbar rettete, indem er drei Tage lang ohne Nahrung in den Wäldern umherirrte, war zu gleicher Zeit mit Hrn. v. Rieux gefänglich eingezogen worden. Don Antonio Na-

*) *Restrepo, Hist. de la Revol. de Colombie*, T. II. p. 66, 180, 194, ein schätzbares Werk, in welchem aber Hr. Nariño zuweilen mit einer Bitterkeit behandelt ist, die, wie ich hoffe, nicht von der Nachwelt gebilligt werden wird,

riño befand sich in den Gefängnissen von Santa Fe de Bogota, als ich die Reise auf dem Magdalenaflusse mit seinem Sohne, einen Knaben von zwölf Jahren, und seinem Schwager Hrn. Montenegro machte. Dieser letzte hatte sich lange Zeit wegen des Goldstaubhandels (*el rescate del oro de los lavaderos*) im Choco und in der Provinz Antioquia aufgehalten. Er lehrte mich zuerst den kleinen Canal der Raspadura kennen, so wie die Nähe des Golfs von Cupica bei der Mündung des Atrato. *) Es war ein sonderbarer Zufall, daſs Nariño's junger Sohn den Strom in dem nämlichen Boote mit dem Unglücksgefährten seines Vaters hinaufschiffte, welchem letztern übrigens der Vicekönig Mendinueta, auf Bitte des berühmten Botanikers Mutis, so viel Milderung in seiner Haft gewährte, als die strengen Befehle des Hofes ihm nur erlaubten. Alles lieſs uns damals die baldige Befreiung des Antonio Nariño, einer der kenntniſsreichsten Kaufleute im spanischen America, hoffen; allein er hat sein Gefängniſs von Bocachica nur verlassen, um als erster Magistrat einer entstehenden Republik eingesetzt zu werden, und der doppelten Gefahr äuſserer Vertheidigung und bürgerlicher Unruhen die Stirne bieten zu müssen. Es liegt etwas so Dramatisches in diesem Gemische von Glück und Miſsgeschick, daſs man mir verzeihen wird, so ausführlich über die Personen gesprochen zu haben, die uns von Turbaço nach Santa Fe begleiteten. Ich habe während meines Aufenthalts in der letztern Stadt Hrn. Nariño nicht in seinem Kerker gesehen; aber einige Jahre später, als er, seiner republicanischen und militärischen Würden schon entsetzt, sich anschickte in sein Vaterland zurückzukehren, um Theil an dem Congresse von Cucuta zu nehmen, kam

*) Siehe oben, Theil V. S. 246, 251, 258.

er nach Paris, und dankte mir für die Sorgfalt, die Bonpland und ich für seinen, durch die Beschwerden der Schifffahrt auf dem Rio Magdalena geschwächten Sohn gehabt hatten. Wunderbares Schicksal der Menschen, die in Zeiten leben, wo grofse politische Bewegungen die menschliche Gesellschaft erschüttern!

Wegen des schlechten Zustandes der Mündung des Rio Magdalena, von Cieça *) Rio de Santa Marta genannt, gibt es nur zwei Wege nach Honda zu gelangen, entweder wenn man von Santa Marta durch die *Cienega* und den *Caño Sucio* nach *Baranquillo* und *Soledad* geht, oder indem man durch die *Cienega de Pasacaballos* in den Canal (*dique*) von Mahates kommt, der ein zum Theil künstlicher Seitenarm des grofsen Flusses ist, und der sich in der Richtung von Osten nach Westen, von Barancas Nuevas nach Rocha erstreckt. Da das westliche Ende dieser Durchfahrt, in welcher der Canal sich mit Lachen von salzigem Wasser verbindet, eine schwierige Schifffahrt darbietet, so gehen die Reisenden gewöhnlich von Carthagena **) durch Turbaco und den Landweg nach Mahates, um sich auf dem *Dique* in einem, näher bei Barancas Nuevas gelegenen Zwischenpunkt, einzuschiffen. Diesen letzten Weg verfolgten auch wir mit dem Gepäcke, das wir von Carthagena nach Lima, eine Entfernung von mehr als 700 Stunden, mit uns schleppen mufsten, in fortwährender Hoffnung entweder in Callao oder Valparaiso der Expedition des Capitäns Baudin zu begegnen.

---

*) S. 63, *Herera*, *Beschreibung, welche der I. Dec. vorausgeht*, S. 43.

**) Die Gewalt der periodischen Winde und der Strömungen würde die Schiffe öfters nöthigen östlich hinaufzugehen, selbst wenn die Mündung des Flusses schiffbar und nicht durch Anschwemmungen verstopft wäre.

Wir verliefsen Turbaco in einer kühlen dunklen Nacht. Unser Weg führte uns durch einen Bambuswald, dem ähnlich, der sich auf der Strafse von Turbaco nach Ternera findet, und dessen Stämme, am Wipfel gebogen, sich zu einer Höhe von 40 oder 50 Fufs erheben. Die Maulthiertreiber hatten Mühe den Fufssteig zu erkennen, der äufserst schmal und morastig war. Schwärme phosphorischer Insecten erhellten die Spitzen der Bäume, gleich beweglichen Wolken, die ein mildes, bläuliches Licht verbreiteten. Mit Tagesanbruch erreichten wir Arjona; dieses ist die Gränze der Waldung von Bambus, einer baumartigen Grofspflanze, die nur einzelne Gruppen in dem nordöstlichen Theile von Südamerica (an den Küsten von Cumana und Caraças) wie an den Ufern des Cassiquiare *) bildet, während sie gegen NW., und besonders auf den Andes von Quindiu, weite Erdstriche bedeckt, und den wahren Charakter einer *geselligen Pflanze* hat.

Wir schifften über den *Dique*, eine Viertelstunde südwestlich von Mahates, nicht auf einem Flofs, deren es keine gab, sondern in einem kleinen Nachen, der zehn- bis zwölfmal hin und her ging, um unser Gepäck zu holen, während die Maulthiere durchschwimmen mufsten. Dieser für den Handelsverkehr von Carthagena so wichtige Canal war damals in dem allerkläglichsten Zustande, mit Schlamm angefüllt, und sieben Monate des Jahrs hindurch beinahe ganz ohne Wasser. Der Boden st thonig, **) und bei dem grofsen Anwachse des Mag-

*) Siehe unsere *Nov. gen.*, T. I. p. 200, und unsere *Plant. équin.* T. I. p. 73. Bl. XXI.

**) In den niedrigen und feuchten Landstrichen der *Altas Savanas de Tolú* und der *Montañas de Maria*, der ersten Stufe des grofsen *Gebirgsknotens von Antioquia*, scheinen Thonbänke mit einem sehr zerreiblichen Sandstein abzu-

dalena reifst eine gewaltige Strömung oft die steilen Ufer mit fort, die keinen Widerstand entgegensetzen. Das Erdreich ist so eben, dafs die Salzwasser durch die Ebbe bis San Estanislao, wenige Stunden östlich von Mahates dringen. Die spanische Regierung erhob, in Friedenszeiten jährlich nahe an 40,000 Piaster Zoll für die Waaren, die durch den Canal gehen, und welche den *dique entero* oder *medio dique*, nach der Wassermasse der Durchfahrt, zahlen müssen. Man kann annehmen, dafs 80,000 Piaster hingereicht hätten, um den Canal zu reinigen, und eine Schleufse zu erbauen, durch die man den Ablauf des Wassers hätte reguliren können.

In dem jämmerlichen Dorfe Mahates warteten wir fast den ganzen Tag auf die Lastthiere, die unser Gepäck zum Einschiffungsorte des Rio Magdalena bringen sollten. Die Hitze war fürchterlich; denn in dieser Jahrszeit weht kaum ein Windeshauch. Traurig lagen wir auf dem grofsen Platze ausgestreckt; mein Barometer, das einzige, das mir damals übrig geblieben, war bei der Ueberfahrt über den *Dique* zerschlagen worden. Ich hatte mir mit der Hoffnung geschmeichelt das Gefäll des Flusses messen, die Schnelligkeit der Strömungen und die Lage der Ortschaften durch astronomische Beobachtungen bestimmen zu können. Nur Reisende begreifen, wie sc merzlich ein solches Ereignifs ist, das sich mir leider öfters auf den Anden, in Mexico und im Norden von Asien, und jedesmal zu meiner gleich tief empfundenen Betrübnifs, wiederholt hat. Von allen Instrumenten, mit denen ein Reisender versehen seyn mufs,

---

wechseln. Die Hochebenen von Turbaco und Arjona erheben sich wie Kalk-Eilande in der Fläche zwischen dem linken Ufer des Magdalena und der den Inseln San Bernardo, Rosario und Galera Zamba gegenüberliegenden Küste,

ist das Barometer, ungeachtet aller seiner Vervollkommnungen, dasjenige, welches ihm die meisten Schwierigkeiten und Kümmernisse macht; und nur die Chronometer, die zuweilen plötzlich, ohne dafs man die Ursache errathen kann, ihren Gang verändern, geben noch zu denselben Klagen Anlafs. Hat man, mit physikalischen und astronomischen Instrumenten beladen, Reisen von einigen tausend Stunden über die Continente zurückgelegt, so möchte man in der That am Ende seiner Wanderung ausrufen: Glücklich diejenigen, die ohne Instrumente reisen die zerbrechen, ohne Herbarien die der Nässe ausgesetzt sind, ohne Thiersammlungen die verderben! Glücklich diejenigen, welche die Welt durchstreifen, um sie mit eigenen Augen zu schauen, die trachten sie zu verstehen, und sich den süfsen Eindrücken hinzugeben, die der Anblick der Natur hervorruft; ihre Genüsse sind einfach, aber auch ruhig, und der Störung weniger unterworfen!

In den Händen der Eingebornen sahen wir mehrere grofse *Aras* (*guacamayos*), die sie im nahen Walde getödtet hatten, um sie zu essen. Wir machten uns daran die starken Gehirne dieser Vögel zu zergliedern, die viel weniger Intelligenz als die eigentlichen Papagaien haben. Ich zeichnete *) die einzelnen Theile, so wie sie Bonpland abgelöst hatte, und untersuchte das Zungenbein und den untern Luftröhrenkopf dieser schönen Gattungen, die nur mühsam einige Töne hervorbringen, und deren Stimme so rauh ist. Diefs war eine Art Untersuchung, auf welche Hr. Cuvier ganz neuerlich die Aufmerksamkeit der Anatomiker gelenkt, und die auch für mich viel Anziehendes hatte. Ich begann mich über den Verlust meines Baro-

*) *Humb. Obs. de Zoologie et d'Anatomie comparée*, Tome I. p. 18. Pl. 11.

meters zu trösten. Die Nacht erlaubte mir nicht durch eine Sternenbeobachtung die Breite zu bestimmen. Sonnenhöhen gaben mir als die Länge von Mahates, 77° 35′ 33″, Carthagena zu 77° 50′ 0″ angenommen. Am 20 April, um 3 Uhr Morgens, und bei einer Kühle, die uns köstlich vorkam, obgleich sich das hunderttheilige Thermometer auf 22° erhielt, waren wir bereits auf dem Wege nach dem Einschiffungsplatze des Rio Magdalena, im Dorfe *Barancas Nuevas*. Wir kamen wieder durch einen dichten, majestätischen Wald, der aus Cavanillesia, Bambus, *Palma amarga* und Mimosaceen, vorzüglich der *Inga* mit purpurrother Blüthe, bestand. Auf der Hälfte Weges von Mahates nach Barancas lag eine Gruppe Hütten, die alle aus Bambusrohr erbaut und von *Zambos* bewohnt waren. Die Vermischung der Indier und Neger ist in diesen Gegenden sehr gewöhnlich. Die Frauen der kupferigen Stämme haben eine besondere Neigung für die Africaner, und viele Neger von Choco, aus der Provinz Antioquia und von Simitarra, nachdem sie ihre Freiheit als Lohn der Arbeitsamkeit erlangt, lassen sich im Thale des Flusses nieder. Es ist oft erwähnt worden, wie die Weisheit der ältesten spanischen Gesetze die Freilassung der Neger begünstigte, während andere europäische Völker, die sich einer hohen Bildung rühmen, dieselbe gehemmt und durch das Mifstrauen einer unvernünftigen und unmenschlichen Gesetzgebung erschwert haben.

Ueberall wo die durch den doppelten Trieb der Hitze und der Feuchtigkeit erregte Ueppigkeit der Vegetation es erlaubt, die geognostische Bildung des Bodens zu untersuchen, findet man östlich von Mahates nicht mehr jene neuen Formationen von Kalkstein mit Madreporen angefüllt, die sich zwischen Carthagena und Turbaco erheben. Die herrschende Gebirgsart wird hier ein Sandstein von thonartigem Mörtel, in Schichten ge-

theilt, deren Strich sehr regelmäſsig von NO. nach SW. geht, *) und deren Neigung 70 Grad nach NW. ist. Ueberall wo ich zwischen dem 4° und 9° ½ nördlicher Breite diesen Sandstein von Neu-Granada habe untersuchen können, besteht er aus abwechselnden Schichten von kleinkörnigem, quarz- und schieferartigem Sandstein, und aus wirklichem *Conglomerat*, in welchem eckige Stücke Lydian von 2 bis 3 Zoll Breite, Thonschiefer, Gneis und Quarz eingeknetet sind. Diese Reste von Urfels zeigen sich besonders bei Honda und Espinal. Der Kitt des Sandsteins ist thonig und eisenhaltig, **) selbst zuweilen etwas kieselartig. Die Farben des Felsen wechseln zwischen gelblichem Grau und bräunlichem Roth. Diese letzte Schattirung ist der Eisensäure zuzuschreiben; auch findet man durchgängig sehr compactes Brauneisenerz, in welchem Sandstein nesterweise in kurzen Schichten und unregelmäſsigen Gängen eingeknetet ist. Der Lydianstein, vom schönsten Schwarz, und selten durch Quarzadern durchschnitten, ist viel häufiger in den groben Agglomeraten, als es die Fragmente von Urfels sind. Ueberall zeigt sich in Masse mehr kleinkörniger, schieferiger Sandstein, als grobstückige Conglomerate. Wir werden bald sehen, wie auf den Höhen von 800 und 1000 Toisen über dem Meeresspiegel diese Conglomerate fast gänzlich verschwinden. Bei Zambrano, auf dem westlichen Ufer des Rio Magdalena, im Süden von Teneriffa, nimmt der Sandstein eine Construction von kleinen Kügelchen an. Ich habe dort abgeplattete Kugeln von 2 bis 3 Fuſs Durchmesser gesehen, die sich in 12 bis 15 concentrische

*) Nach dem Compaſs von Freiberg, Stunden 3, 4.

**) Wo diese Bänke eisenhaltigen Sandsteins mit leicht zu zerlegendem thonigem Sandstein wechseln, bilden sie Vorsprünge am Ufer, Streifen die mehrere Fuſs hervortreten.

Schichten zerlegen lassen. Der Sandstein dieser Kugeln, die sich bei dem *Desembarcadero* von *Barancas Viejas* auf der Oberfläche des Bodens, in Form von kleinen konischen Erhöhungen zeigen, ist aufserordentlich feinkörnig.

Indem ich dieses Kapitel hier beschliefse, führe ich noch einige allgemeine Beobachtungen an, nach welchen diese Formation des *Dique* von Mahates und des Thales vom Rio Magdalena sich als genau verbunden mit der grofsen Formation der Ebenen (*Llanos*) des Orenoco darstellt. *) Eine Masse Sandstein von ungeheurem Umfange deckt fast ohne Unterbrechung nicht blofs die untern mitternächtlicheren Regionen von Neu-Granada, zwischen Mompox, Mahates und den Gebirgen Tolu und Maria, sondern auch das Becken des Magdalena, zwischen Teneriffa und Melgar, so wie das des Rio Cauca zwischen Carthago und Cali. Einige zerstreute Fragmente von Schiefersandstein oder *Kohlenschiefer*, die man an der Mündung des Rio Sinu, **) östlich vom Golf von Darien, gefunden, machen es sehr wahrscheinlich, dafs jene Formation sich selbst bis zum Rio Atrato und dem Isthmus von Panama erstreckt. Sie erhebt sich zu bedeutenden Höhen auf dem östlichen Zweige der Cordilleren, gegen die Paramos von Chingasa und Suma Paz. Ich habe den Sandstein von Neu-Granada, fast ohne ihn einen Augenblick aus dem Gesichte zu verlieren, vom Thale des Magdalena (von Honda und Melgar) über Pandi, bis zur Hochebene von Bogota, ja selbst bis über den See Guatavita und die Capelle Unserer Lieben-Frauen von Montserrate, verfolgen können. Er lehnt sich an die grofse Bergkette, welche die Wasserscheide zwischen

*) Siehe oben, Th. V. S. 576.

**) Theil VI. 2te Hälfte S. 55.

dem Flufsgebiete des Magdalena, und dem des Meta und Orenoco bildet, bis zu einer Höhe von 1800 Toisen über dem Meeresspiegel. Mehrere secundäre Erdlagen (der Sandstein mit Lagen von wirklichen Steinkohlen, Gyps in Begleitung von Steinsalz, eine Kalkart fast ohne alle Versteinerungen), die man auf der Hochebene von *Bogota* für eine Gruppe *örtlicher Formationen* halten möchte, füllen das Bassin von Funza an, und steigen in Schluchten hinab, deren Niveau 7000 Fufs tiefer ist. Auf dem Wege von Honda nach Santa Fe scheint die Sandsteinlage allerdings in der Ausdehnung ihrer *obern Decke* durch den Uebergangsthonschiefer von Villeta *) unterbrochen; allein die Lage der Salzquellen von Pinceima und Pizarà, bei Muzo, läfst mich glauben, dafs auch von dieser Seite, an den Ufern des Rio Negro, dem Nebenflusse des Magdalena (zwischen dem Hornblende- und Kohlenschiefer von Muzo, der Smaragden enthält, und dem Uebergangsschiefer mit Kupferadern von Villeta), der Steinkohlensandstein und der salzsaure Gyps von der Hochebene von Bogota und Zipaquira, mit den gleichnamigen Sandstrichen, die das Thal des Magdalena, zwischen Honda, der Meerenge von Carare und Zambrano anfüllen, in Verbindung steht. Der Sandstein der niedrigen Regionen, überall wo er nicht mit Lagen von Felskrystall (gemeiniglich primitive oder intermediäre genannt) abwechselt, zeigt ziemlich horizontale Schichten. Der Sandstein der Hochebene von Bogota und der welchen man im Hinaufsteigen zu den beiden Capellen oberhalb der Stadt Santa Fe, in einer Höhe von 1650 und 1687 Toisen, bemerkt, besteht gleichförmig aus sehr feinen Quarzkörnern. Man findet in demselben fast keine Spur mehr von Lydian; die Quarzkörner sind so dicht an ein-

*) Intermediär-Schiefer.

einander, dafs der Fels zuweilen das Ansehen eines körnigen Quarzes annimmt. Aus diesem nämlichen quarzigen Sandsteine ist die natürliche Brücke von Icononzo gebildet, über die wir bei unserer Reise von Santa Fe nach Popayan und Quito gekommen sind. Mit Ausnahme des Brauneisenerzes, und (was ziemlich merkwürdig ist) mit Ausnahme einiger zerstreuten Nester von sehr reinem Graphit, enthält diese Formation auch, selbst in allen Höhen, Striche von Braunthon, der sich fett anfühlt, und nicht glimmerartig ist. In Gachansipa, Chaleche und an dem Hügel von Suba, im Bassin von Bogota, wird dieser Thon zuweilen kohlenstoffhaltig, und geht in *Brandschiefer* über. Das *abführende* Salz von Mesa de Palacios, bei Honda, ist eine in diesen Gegenden berühmte schwefelsaure Magnesia, die sich auf den Thonschichten des Sandsteins ansetzt. Fast nirgends zeigt diese Felsart fremdartige strichweise vermischte Farben, noch die abgesetzten linsenförmigen Thonmassen, die besonders in Deutschland den *bunten Sandstein* auszeichnen.

Dieser allgemeinen Uebersicht füge ich noch einige Betrachtungen über die Lagerung der in Frage stehenden Felsart hinzu. Ich habe die thonige Sandstein-Formation des Rio Magdalena und des Plateau's von Bogota, unmittelbar auf einem schönen Granit ruhen sehen, der mit Turmalinen angefüllt ist (Peñon de Rosa, nördlich von Banco, und am Wasserfalle der Peña, bei Mariquita); so wie auf dem *Gneis* (Rio Lumbi, bei den Silberminen von Santa Anna); auf dem Uebergangsthonschiefer (zwischen Alto de Gascas und Alto del Roble, nordwestlich von Santa Fe de Bogota, wenn man gegen Villeta hinabsteigt). Ich kenne bis jetzt keine andere *secundäre Gebirgsart*, die unter dem Sandsteine von Neu-Granada gelagert sey. Diese Formation enthält Höhlen bei Facatativa und Pandi; sie hat mächtige Schichten, nicht von

Braunkohle, aber von blätteriger compacter Steinkohle, mit *Pechkohle* vermischt, zwischen La Palma und Guaduas, in einer Höhe von 600 Toisen; bei Velez und der Villa de Leiva; in Chipo, bei Canoas, in Suba, auf dem Cerro de los Tunjos, in der grofsen Höhe von 1370 Toisen. Die Reste organischer Körper aus dem Thierreiche sind in diesem Sandsteine aufserordentlich selten. Ich habe nur ein einzigesmal kaum mikroskopisch zu erkennende Trochiliten in einer Schicht eingeschalteten verhärteten Thons gefunden, südlich von Icononzo, im Cerro du Portachuelo. Es wäre möglich, dafs die Steinkohlen von Guaduas und Canoas ein neuerer, über den Sandstein von Bogota gelagerter Boden sind; indefs hat mir nichts diese Vermuthung anzukündigen geschienen. Ich weifs, dafs in Europa die pechartige Steinkohle (*Pechkohle*) ganz besonders der Braunkohle des tertiären Sandsteins und den Basalten angehört; allein sie bildet auch, ganz unbestreitbar, kleine Lagen in der Schieferkohle des Bodens von rothem Sandstein und Quarzporphyr.

Die Formationen, welche den Sandstein von Neu-Granada bedecken, und ihn ganz besonders als rothen Sandstein in der Reihefolge der secundären Felsarten zu bezeichnen scheinen, sind der stinkende Kalkstein (Zusammenflufs des Caño Morocoy und des Rio Magdalena) und der blätterige Gyps (Becken von Rio Cauca, bei Cali, und des Rio Funza, bei Santa Fe de Bogota). In diesen zwei Becken des Cauca und des Funza, deren absolute Höhe um 900 Toisen verschieden ist, sieht man von unten nach oben drei Formationen ganz regelmäfsig auf einander folgen, die des rothen Sandsteins oder der Steinkohle, des blätterigen Gypses, und eines compacten Kalksteins. Die zwei letztern machen vielleicht nur eines und das nämliche Terrain aus, das die Formation des Zechsteins darstellt, und der in diesen hohen tropischen

Regionen gewöhnlich ohne alle Versteinerungen ist, doch im Thale des Magdalena, bei Tocayma, einige Ammoniten, Wirbelbeine von Krokodilen und Abdrücke von Fischen *) enthält. Gyps fehlt oft, allein in der grofsen Höhe von 1400 Toisen (in Zipaquira, Enemocon und Sesquiler) hat er Salzsäure, und in graubraunem Thon und *Salzthon* mächtige Lagen von Steinsalz, die seit Jahrhunderten sehr benutzt werden. Diese Lagen, womit die Zerklüftungen ausgefüllt sind, scheinen nach genauern, neuerlich in Europa gemachten Beobachtungen, ohne Zweifel durchgängig dem *Keuper-* und *Muschelkalk* anzugehören, d. h. viel neuern Formationen, als der Zechstein ist; so wäre es auch möglich, dafs im Bassin von Bogota der rothe Sandstein unmittelbar mit diesen salzsauren Formationen bedeckt wäre, und dafs der Gyps von Zipaquira und der Kalk von Tocayma dem wahren Zechsteine gleich fremd wären; meine Reisejournale erlauben mir nur diese Zweifel anzudeuten, deren Lösung Geognosten zukommt, die jene tropischen Himmelstriche unter dem Einflusse neuer Ideen über die Typen der ausgebreitetsten Formationen einst besuchen werden.

Nach allen Thatsachen, die ich über die Lagerung des Sandsteins von Neu-Granada vereinigt habe, zögere ich nicht, diese Felsart, welche eine ungewöhnliche Entwicklung genommen, als rothen Sandstein, und nicht als bunten Sandstein (bei Nebra) anzusehen. Ich weifs, dafs häufig Lagen von Thon und Brauneisenerz sich besonders in diesem bunten Sandsteine entwickelt haben, und dafs die Massen von Roggenstein oft in dieser Gebirgsart fehlen. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dafs in Europa

*) Fische mit grofsen Schuppen. Hr. Valenciennes, der ein Probestück, das ich dem Berliner Museum übergeben, untersucht hat, setzt diesen Fisch nach der Form seines Rückens und der Seitenlinie in die Gattung der *Sudis*.

dieser über den Zechstein gelagerte bunte Sandstein auch einige Spuren von Steinkohle, kleine Lagen von sehr quarzigem Sandsteine (körnigem Quarz) und Steinsalz enthält. Alle diese Analogien würden mir sehr wichtig scheinen, wenn Lagen von grobem Conglomerat, die in den untern Erdschichten mit Lagen von kleinkörnigem Sandsteine abwechseln, und wenn eckige Stücke Lydian und selbst Gneis und Glimmerschiefer, die in den eingeschobenen Conglomeraten eingeknetet sind, nicht den Sandstein von Neu-Granada, als die Parallele des rothen Sandsteins bezeichneten. Wo der bunte Sandstein (wie im Norden von England oder an der Wimmelburg in Sachsen) Granit und Syenit-Theile zeigt, sind diese gerundet, und bloſs mit Thon umhüllt; sie bilden nicht ein compactes, festes Conglomerat von eckigen Stücken, wie im rothen Sandsteine oder in der Steinkohle. Diese letzte Gebirgsart, die älteste unter denen der zweiten Formation, kommt im Mansfeldschen wie in Neu-Granada sehr häufig in eingeschobenen Massen von Thon *) und kleinen Lagen von braunem und rothem Eisenerz vor. **) Die kleinkügelige Structur, wie der Sandstein an den Ufern des Magdalena, bei Zambrano, zeigt, findet sich auch im rothen Sandsteine oder in der Steinkohle in Ungarn, bei Klausenburg, so wie im alten und weiſslichen Conglomerat***) in Sachsen, der den Steinkohlen-Sandstein mit dem Zechsteine verbindet, und selbst in der Nähe von Lausanne, im Aargau (tertiärer Sandstein mit Braunkohle). Das Ganze der Verhältnisse in den Lagerungen ist es, wodurch das Alter einer Formation bestimmt wird; nicht durch Zusammensetzung und Structur allein. Es gibt Länder, wo der rothe Sandstein und bunte Sandstein als

*) Bei Crefeld, Eisleben und Rothenberg.

**) Bei Burgörner und Hettstädt.

***) Der Weiſs-Liegende von Helbra.

eine und die nämliche Formation können betrachtet werden, in welcher Zechsteinschichten sich entwickelt vorfinden oder gänzlich fehlen.

Der rothe Sandstein von Neu-Granada scheint in dem nördlichen Theile des Beckens vom Rio Magdalena, zwischen Mahates, Turbaco und der Küste des Antillen-Meeres, unter einen mit Sternkorallen und Seemuscheln angefüllten Tertiär-Kalk hinab zu gehen; steigt man aber zu einer Höhe von 1400 Toisen, so ist die Kalk- und salzsaure Gypsformation, die auf dem rothen Sandstein ruht, im Campo de Gigantes, westlich von Suacha, im Bassin von Bogota, mit Anschwemmungen ungeheurer Knochen von Mastodonten bedeckt. Der Tendenz der neuern Geognosie zufolge, die den Bereich der dritten Formation auf Kosten der zweiten ausdehnt, könnte man versucht seyn, den Sandstein von Honda, den Gyps mit Steinsalz von Zipaquira und den Kalkstein von Tocayma und von Bogota als spätere Formationen, wie die der Kreide, anzusehen. Nach dieser Hypothese wären die Steinkohle von Guaduas und Canoas Braunkohle, das Steinsalz von Zipaquira, Enemocon, Sesquiler und Chamesa Ansätze dritter Ordnung, wie man es von vielen Salzlagern in Toscana, dem östlichen Europa und Asien behauptet. Ich bin bis jetzt noch nicht so glücklich gewesen, Abdrücke von Farrenkräutern in der Steinkohle von Canoas zu sehen; aber auf dem Plateau von Neu-Granada widerspricht jenen Hypothesen, welche die zweite Formation in die dritte verwandeln, die Seltenheit, oder vielmehr der fast gänzliche Mangel von Fossilien organischer Körper, bis zu einer senkrechten Höhe von 10,000 Fuſs, die Mächtigkeit jener arenacirten und kalkartigen Lagen, welche gleichförmig vertheilt, sehr compact, durchaus nicht mit Sand vermischt und ohne alle Nieren von Kiesel und kieselartigen Anhäufungen sind.

Es scheint, daſs der Sandstein, den ich bis auf eine

Höhe von 1700 Toisen im westlichen Theile des Paramo de Chingasa gefunden habe, sich über den Kamm der östlichen Cordilleren hinzieht, und bis zu den Ebenen von Casanare erstreckt; wenigstens haben Boussingault und Rivero, die einzigen Geognosten, die nach mir jene Gegenden besucht, den rothen Sandstein auf den Hochebenen von Barquesimeto, Tocuyo, Merida und Truxillo gefunden, so wie wirkliche Steinkohle bei Carache, südlich vom Paramo de las Rosas. Die Lager von Steinsalz und die Salzquellen folgen sich über die östliche Cordillere (diejenige woran die Stadt Santa Fe de Bogota liegt) vom Thale des Rio Negro, Nebenflusses des Magdalena, bis zu dem Thale des Meta, Nebenflusses des Orenoco; von Pinceima und Zipaquira bis Chita, Chamesa und Receptor, in einer Richtung von SW. nach NO. Es ist wie eine Kluft von Salzsäure, welche die Längenaxe der Cordilleren durchschneidet. Diese Gleichheit von Secundär-Formationen, oder Lagerungen gleichförmig vertheilten Sandsteins (wiewohl unter sehr verschiedener Neigung der Lagerstätten) in den niedrigen Gegenden des Magdalenastroms und den Ebenen zwischen dem Meta und dem Apure, wie auf den Plateaux und dem Rücken der Gebirge, scheinen mir, in dem gegenwärtigen Zustande unserer Kenntnisse, unverwerfliche Anzeigen der *Erhebung* der ganzen Kette. Dieses sind geognostische Thatsachen, die (nach Hrn. Pentland) sich auch in dem Sandsteine der niedrigen Gegenden von Chili, auf dem Plateau von Titicaca und den Ufern des Beni finden, und die in sehr natürlicher Verbindung mit den Thatsachen stehen, welche die Herren Leopold von Buch und Elie von Beaumont mit so vielem Scharfsinn auf dem alten Continent, über die Entstehung der Berge und ihr relatives Alter, eingesammelt haben.

Zusätze.

Um diesen dritten Theil zu ergänzen, dessen Herausgabe lange Zeit durch meine Reise in die Gebirge des Urals und Altai, an der Gränze der chinesischen Songarei und den Ufern des caspischen Meeres unterbrochen worden ist, füge ich hier noch hinzu: 1) einige genaue Angaben über die astronomische Geographie der Insel Cuba; 2) statistische Tabellen dieser Insel, welche die Fortschritte der Cultur, des Handels und Wohlstandes vom Jahre 1826 bis zu dem Ende des Jahres 1829, nach officiellen Actenstücken, erweisen; 3) die Resultate aller Beobachtungen über die Neigung und Intensität der Magnetnadel, welche ich während meiner Reise nach den Aequinoctial-Regionen gesammelt habe.

I. Astronomische Geographie der Insel Cuba.

Bei dem geographischen Atlas der dieses Werk begleitet sowohl, als bei meinem Atlas von Mexico, ist es meine Absicht gewesen, die Geographie des Innern von America, nach den Resultaten der astronomischen Beobachtungen zu berichtigen, die ich gesammelt, und grofsentheils im Laufe meiner Reisen nördlich von den Parallelkreisen von Lima und dem Amazonenstrome berechnet habe. *) Einen Theil der Karten

*) Siehe die Resultate dieser ersten Berechnungen, von denen mehrere Abschriften in America im Umlaufe sind, mit den definitiven Resultaten des Hrn. Oltmanns verglichen, im *Recueil d'Obs. astr. et de mesures barom.*, T. I. p. XX, den ich von 1807 bis 1811, mit diesem fleifsigen und bescheidenen Gelehrten gemeinschaftlich herausgegeben habe.

habe ich an Ort und Stelle selbst, oder nach meiner Rückkehr nach Europa, gezeichnet; andere sind, entweder nach meinen Skizzen vollendet, oder nach der Gesammtheit der von mir geprüften Positionen, von den geschickten Geographen verfafst worden, die an der Herausgabe meiner Arbeiten Theil nehmen wollten. In dem einen und dem andern Falle können die Irrthümer in dem Atlas des Aequinoctial-America's nur mir allein beigemessen werden. Ich darf mir schmeicheln, dafs man bei Beurtheilung meiner Versuche, die Geographie des spanischen America's immer mehr zu vervollkommnen, den genauen Zeitpunkt berücksichtigen wird, wo jede Karte erschienen ist. Man wird untersuchen, ob der Verfasser alle damals vorhandenen Materialien, von denen er Kenntnifs haben konnte, benutzt, sie mit Richtigkeit aneinandergestellt, und ob er die Anzahl derselben durch seine eigenen Beobachtungen bereichert hat.

In Ländern, die der Schauplatz grofser geodesischen Operationen gewesen sind, wird das Aufzeichnen und die Abfassung einer Karte eine graphische Arbeit von aufserordentlicher Einfachheit; die Combinationen hören auf, so wie man durch ein Triangelnetz mit Genauigkeit die Verhältnisse der Entfernung und Lage bestimmt hat. Die Geographie von America hat noch lange nicht jenen Zustand der Vervollkommnung erreicht, der ein ungewisses Herumtappen und die schwierige Wahl zwischen Materialien von ungleichem Werthe ausschliefst. Ein grofser Theil der Küsten (im Norden von Cuba, im Choco, in Guatimala und Mexico, von Tehuantepec bis San Blas), ist noch nicht mit Sorgfalt aufgenommen worden. Im Innern des Landes können einige zerstreute, astronomisch bestimmte Punkte allein den Geographen leiten. Sind diese, mit hinreichender Annäherung systematisch zusammengestellt, und durch *chronometrische Linien* verbunden, so wird die Gewifsheit gröfser; aber um künftighin die Besorgnifs von theilweise versuchten Abänderungen solcher Punkte, die einer von dem andern abhängen, zu vermeiden, ist es nöthig, bei der Analyse jeder Karte die Beschaffenheit der Elemente nachzuweisen, die dabei zur Grundlage gedient haben. Daher kommt es, dafs bei den Arbeiten, die ich im südlichen America ausgeführt, die Steppen (Llanos) von Venezuela, der Orenoco, Cassiquiare und Rio Negro ein einziges *System von Positionen* bilden, durch die Zeitberechnung mit Cumana und Caracas verbunden, deren

Lage sich auf absolute astronomische Beobachtungen gründet. *)
Mehr westlich, habe ich in einem zweiten *System* den Rio Magdalena, die Hochebene von Bogota, Popayan, Pasto, Quito, den Amazonenstrom und Unter-Peru, von dem 10° 25′ nördlicher Breite bis 12° 2′ südlicher Länge verbunden. Diese letztere Gruppe von Ortslagen, die auf der einen Seite an Carthagena de Yndias und auf der andern an den Callao de Lima stöfst, ist neuerlich durch eine von Westen nach Osten gerichtete *chronometrische Linie* mit der erstern vereinigt worden. Die Herren Roulin, Rivero und Boussingault haben im März 1824 die Zeit von Bogota auf die Mündung des Rio Meta übertragen, welche ungefähr 6′ im Bogen östlich von dem indischen Dorfe Caribon ist; sie haben den Unterschied des Meridians dieser Mündung mit dem Meridian von Bogota zu 0° 26′ 7″ gefunden; während meine Beobachtungen, auf einem Felsen (*Piedra de la Paciencia*), der sich in der Mitte der *Boca del Meta* erhebt, im April 1800, und in Santa Fe de Bogota im Julius und September 1801 angestellt, für den Längenunterschied 0St. 25′ 58″ angaben. **) Darnach ist also Cumana oder das Delta des Orenoco durch eine Reihe Operationen im Innern des Landes mit den Küsten der Südsee, in der Nähe des Callao in Peru, verbunden.

Ich führe dieses Beispiel an, welches eine *chronometrische Linie* von 640 Lieues darbietet, und in welcher verschiedene Zwischenpunkte sich auf absolute Beobachtungen stützen, um zu beweisen, wie durch die alleinige Anwendung astronomischer Mittel die freien Regierungen von America sich in kurzer Zeit und mit geringen Kosten die Umrisse der Karten ihres grofsen Landes verschaffen könnten; ich führe es besonders darum an, um an die Nothwendigkeit einer Prüfung der bis jetzt unternommenen Arbeiten zu erinnern. Bei Berichtigung der Zwischenpunkte würde man weder dasjenige, was entworfen ist, vervollkommnen, noch die Räume kennen lehren, die noch nicht hinreichend ausgefüllt sind, ohne dadurch die Geographen in den Stand zu setzen, selbst den Grad der Gewifsheit zu würdigen, den man zu erreichen sich geschmeichelt hat. Die Bekanntmachung dieser Erörterungen wird be-

---

*) Sonnenfinsternisse, Jupiters-Trabanten, Monds-Abstände.

**) *Recueil d'Obs. astr.*, T. I. p. 222; T. II. p. 236.

sonders für die Fortschritte der astronomischen Geographie schlechterdings nothwendig, wenn grofse Veränderungen der Lage und Gestaltung in die neuern Karten haben aufgenommen werden müssen, und zukünftige Veränderungen zu bedeutenden Irrthümern Anlafs geben könnten, indem man nicht mit Genauigkeit die Verbindung oder relative Abhängigkeit einer gewissen Anzahl von Ortslagen kennt."

Bei der Anfertigung der Karte der Insel Cuba habe ich mich der astronomischen Beobachtungen der geschicktesten spanischen Seefahrer, und derer bedient, die ich selbst Gelegenheit gehabt habe, westlich vom Hafen von Trinidad, am Cap St. Anton, in der Havana, zwischen dieser Stadt und Batabano, und in den *Jardines y Jardinillos*, von Punta Matahambre bis zur Boca des Rio Guaurabo, anzustellen. Das Ganze meiner eigenen Beobachtungen ist mit der gröfsten Ausführlichkeit im *Rec. d'Obs. astr.* T. II. p. 13 — 147, 567 bekannt gemacht worden. Auf der im Jahre 1819 verfertigten, und 1820 herausgegebenen Karte der Insel Cuba findet man gegen Süden den Hafen von Batabano und die Cayos Flamenco, Piedras und Diego Perez, den Hafen von Trinidad und den Cabo Cruz in ihrer wirklichen Lage aufgezeichnet; aber die Breite der nördlichen Küste der Insel Pinos, *) und die ganze Gestaltung der südlichen Küste von Cuba, vom Cap St. Anton bis zum östlichen Ende der Cayos de las doce leguas, waren auf derselben eben so unrichtig, wie auf den übrigen lobenswerthen Karten, die bis zu jenem Zeitpunkte von dem *Deposito hydrografico* zu Madrid herausgegeben worden sind. Erst im Jahre 1821 erschienen die bedeutenden Berichtigungen der Südküste von Cuba, die im Jahre 1793 von dem Schiffslieutenant Don Ventura de Barcaiztegui, und 1804 von dem Fregattencapitän Don Jose del Rio gemacht worden sind. Bei dem zweiten Abdrucke meiner Karte der Insel Cuba (dem vom Jahre 1826) sind diese Berichtigungen zwischen Punta de la Llana und dem Cap St. Anton, so wie (mit Ausnahme der Lage von Trinidad) zwischen der Cabega del Este de los Jardinillos und Cabo de Cruz, aufgenommen worden. Der Zwischentheil, vom 83° 30' Länge bis 86° 20', zwischen der Laguna de Cortes, Isla de Pinos und der Ensenada de Cochinos, ist einem Entwurfe

*) Vergl. *Purdy, Colomb. Nav.*, p. 175.

entlehnt, den mein gelehrter Freund, Don Felipe Bauza, ehemaliger Director des hydrographischen Depots zu Madrid, für mich im Monate Mai 1825, während meines Aufenthalts in London aufgezeichnet hat. Bei der Uebersendung dieser Skizze meldet mir der unermüdliche Gefährte der Malaspina'schen Expedition, dafs er meine Bestimmungen mit den Aufnehmungen des Hrn. del Rio zusammengestellt und vereinigt, und beschäftigt sey eine grofse Karte von der Insel Cuba in vier Blättern zu vollenden, zu welcher er seine gesammten Materialien einer neuen Prüfung unterworfen habe. Der Name des Hrn. Bauza ist Bürge für die Vortrefflichkeit einer solchen Arbeit.

Die Geschichte der Geographie der Insel Cuba hat dieselben Wandlungen wie die Geographie der andern Antillen und der östlichen Küsten des neuen Continents erlitten. Man hat angefangen alle Punkte zu westlich zu setzen. Christoph Columbus*) folgerte, aus demjenigen, was er *las reglas de la Astronomia* nannte, dafs das Cap St. Anton 75° westlich vom Meridian von Cadiz gelegen sey. Dieser Irrthum von 3° 1/2 wurde noch um 8° auf der im Jahre 1576 herausgegebenen Weltkarte des berühmten Piloto Mayor Pedro de Medina **)

*) Im Monate Junius 1494: der Admiral beobachtete auch eine Mondsfinsternifs auf der Südküste von San Domingo, im September 1494, bei Adamana (jetzt Isleta de Saona), ein wenig westlich von Cabo Engaño. Er fand den Unterschied mit dem Meridian von Cadiz von 5St. 23', woraus sich ein Irrthum von 8° 45' Länge ergibt. (*Herera, Hist. de las Indias occ., Dec. I., p.* 56 und 58.)

**) Siehe die französische Uebersetzung von Nicolas de Nicolai, Geographen des Königs Heinrich II, S. 64. Diese Weltkarte gibt für die Breite von London 56°, Unterschied der Meridiane vom Cap S Anton und Temixtitlan (Mexico), 18°; Irrthum 4°. Die wahre Länge von Mexico, so wie dieselbe 1778 von Velasquez und Gama erkannt, und von Don Dionisio Galiano 1791 bestätigt wurde, und von mir 1804, ist 6° 45' 42". Hätte Hr. v. Navarrete, dessen literarische Talente und umfassende Gelehrsamkeit ich ehre, die Analyse meines Atlasses von Neu-Spanien gelesen (*Essai pol. T. I. p. XV*), so würde er nicht an einen „fremden Reisenden" den Vorwurf richten, der sich in der *Corresp. astr. de M. de Zach*, T. XIII, p. 56, findet Er würde nicht seine Zuflucht zu den im Jahre 1584 vom Jesuiten Sanchez beobachteten Mondsfinsternissen genommen, sondern sich

vermehrt. Das im Kartendepot zu Madrid aufbewahrte *Quarteron* von Bartholomé de la Rosa, setzt noch im Jahre 1755 die Havana unter den 79° 14′ westlich vom Meridian von Cadiz; ein Irrthum von 5° 9′, wiewohl Cassini *) schon im Jahre 1729, aus Beobachtungen von Mondsfinsternifs und Jupiters Trabanten, welche Don Marco Antonio Gamboa von 1715 bis 1725 in der Havana gemacht, die wirkliche Länge dieser Hauptstadt mit einem um 45″ Zeit geringern Irrthum angenommen hätte. Hr. Oltmanns hat die Beobachtungen von Gamboa mit vielem Scharfsinne nach den Tabellen von Bürg und Triesnecker erörtert, **) und von neuem berechnet, und daraus das Mittelresultat von 5St. 38′ 57″ gezogen. Die wahre Länge des Morro der Havana ist 5St. 38′ 49″; eine überraschende Uebereinstimmung in dieser Art Beobachtungen. Wenn das *Quarteron* von Don Bartholomé de la Rosa in den absoluten Längen irrt, und die Havana um 5° 1/4 zu westlich festsetzt, so stellt es dagegen, wie Hr. Espinosa bemerkt, die relativen Längen mit einer seltenen Genauigkeit dar. Die Meridian-Unterschiede des Morro der Havana, der Punta de Guanos und des Cayo Largo, am Eingange des Bahama-Canals, sind in demselben genau; allein diese Präcision in den Lagen, die für die Fahrzeuge, welche bei der Ausfahrt die Untiefen von Florida und den Placer de

überzeugt haben, dafs ich bei der Bekanntmachung des Resultats meiner Beobachtungen der Trabanten, der Mondsabstände, des Azimuths und der Zeitunterschiede, geflissentlich bemerkt habe, dafs mein verstorbener Freund Don Dionisio Galiano *vor mir* für die Länge von Mexico 6St. 45′ 49″ gefunden hatte, obgleich die vom *Deposito hidrografico* zu Madrid 1799 herausgegebenen Karten vom Golfe von Mexico, und eine von Hrn. Espinosa mitgetheilte Note, bei meiner Abreise nach Cumana, 6St. 52′ 8″ angeben. Ich bin selbst der Erste gewesen (*Recueil d'Obs. astr. T. II. p.* 496), der die mexicanischen Beobachtungen von Malaspina bekannt gemacht hat. (Um abgekürzter die Meridiane zu bezeichnen, nach denen die Längen in diesem Memoire berechnet sind, werde ich mich in der Folge, wie bei den thermometrischen Beobachtungen, einfacher Anfangsbuchstaben bedienen: Gr. C. und P. bedeuten die Meridiane von Greenwich, Cadiz und Paris.)

*) *Mem. de l'Acad. pour* 1729, S. 412.

**) *Rec. d'Obs. astr.* T. II. S. 20, 31.

los Roques (*Salt Kays*) vermeiden wollen, so wichtig ist, zeigt sich selbst schon in den alten 1692 abgefafsten Karten des Capitäns Francisco de Seixas y Lobera. *)

Don Vicente Doz hielt sich bei seiner Rückkehr aus Californien, wo er mit dem Abbé Chappe den Durchgang der Venus beobachtet hat, auf der Insel Cuba auf; er bestimmte die Länge der Havana zu 85° 7′, ein Irrthum von mehr als einem halben Grade. Eine ganz gleiche Länge (85° 10′) ist auf der im Jahre 1787 nach dem Gutachten einer Versammlung Seefahrer in der Havana verfafsten berühmten *Mapa del Seno Mexicano de Don Jose de San Martin Suarez* angenommen worden. Diese während einer langen Zeit nur zu sehr benutzte Karte ist die Ursache vieler Schiffbrüche gewesen.

Seit den Jahren 1792 und 1795 hat eine neue Aera für die Geographie der Insel Cuba und aller Küsten des antillischen Bassins angefangen. Die Arbeiten von Barcaiztegui, La Rigada, Churruca, Ferrer, Del Rio, Cevallos und Robredo folgten einander und berichtigten den Umrifs der Küsten; und Dank den Berechnungen und gelehrten Erörterungen der Herren Ferrer **) und Oltmanns ***), ward die Havana einer der americanischen Häfen, dessen astronomische Lage am besten bestimmt ist. Don Ventura de Barcaiztegui hat von 1790 bis 1794 den Küstenstrich zwischen Santiago de Cuba und Punta Maternillos, bei der östlichen Einfahrt des *alten Bahama-Canals* aufgenommen. Die Arbeiten des Don Jose del Rio (1802 bis 1804) umfassen die Südküste zwischen dem Cap St. Anton und dem Cabo de Cruz. Das Wenige, was wir seit 1792 von dem *alten Canal* selbst kennen, verdanken wir den Bemühungen des *Capitan de Correos*, Don Juan Henriquez de la Rigada. †) Aber in diesem Theile, zwischen Punta Ma-

*) *Memorias de los Naveg. Esp.* T. I. p. 93; T. II. p. 45.

**) *Conn. des Temps pour* 1817 S. 318 — 337. *Trans. of the Amer. Phil. Soc.*, T. VI. p. 107.

***) *Rec. d'Obs. astr.* T. II. p. 47 — 54 und 81, in welchem der *État de la Géographie de l'île de Cuba*, im Jahre 1809, von Hrn. Oltmanns, enthalten ist.

†) *Nueva Carta del Canal de Bahama*, 1805, nach den Beobachtungen des Don Dionisio Galiano im *Navio San Fulgencio* (1799), des Don Mariano Isasbirivil in der *Goleta Elisabet* (1798), des Don Fran-

ternillos und dem Hafen Matanzas, so wie westlicher, zwischen Bahia Honda und dem Cap St. Anton, bleibt noch viel auf astronomischem Wege zu thun übrig. Die Ortslagen hinsichtlich der Länge sind daselbst völlig ungewiſs, und unglücklicher Weise erstrecken sich diese Ungewiſsheiten auf eine Ausdehnung von 135 Seemeilen.

Was das Innere der Insel Cuba betrifft, so ist dieses, mit Ausnahme des Dreiecks zwischen Bahia Honda, Matanzas und dem Surgidero del Batabano, eine *Terra incognita*. In diesem Dreieck habe ich astronomisch die Lage vom Fondadero, bei der *Villa de San Antonio de los Baños*, von Rio Blanco, Almirante, Antonio de Beitia, des Dorfes Managua und San Antonio de Bareto bestimmt. Zur Aufzeichnung des Innern der Insel habe ich östlich von Guines von zwei Umrissen Gebrauch gemacht, die 1805 und 1805 in der Havana selbst gemacht wurden; jedoch sind beide nur zu oft im Widerspruche zu einander. Die allgemeine Gestaltung der Insel Cuba hängt von der genauen Lage des Caps St. Anton, der Havana, des Batabano, des Caps Cruz und der Punta Maysi ab. Die Havana und Batabano bestimmen das Minimum der Breite der Insel, die 8¹/₃ Seemeilen beträgt, während alte Karten (selbst noch die 1799 vom Deposito herausgegebenen) derselben 16 Meilen geben. So groſs auch die Unvollkommenheiten meiner Karte hinsichtlich des Innern von Cuba seyn mögen, so ist sie wenigstens die erste, deren Umrisse nach astronomisch bestimmten Lagen gezeichnet sind, wovon wir die Kenntniſs den Arbeiten der spanischen Seefahrer verdanken. Dieselbe gibt die Namen aller *Ciudades* und *Villas*, ohne daſs man jedoch die Genauigkeit ihrer gegenseitigen Entfernung verbürgen könnte. Diese

---

cisco Montes im *Navio Angel* (1799), und des Don Tomas Ugarte im *Navio San Lorenzo* (1794). Die Lagen- und Längen-Unterschiede zwischen Matanzas, Cayo de Sal (am westlichsten Ende des Placer de los Roques), Baxo Nicolao Cayo de Piedras, Cruz del Padre und Megano oriental, sind für die Sicherheit der Schifffahrt von der gröſsten Wichtigkeit. Ich habe auch, besonders bei der ersten Auflage meiner Karte, die alten Arbeiten des Deposito zu Madrid berücksichtigt: *Seno Mexicano*, 1799 (*corregido* 1805); *Carta de una parte de las Islas Antillas*, 1799 (*corregida* 1805); *Carta de la Isla de Santo Domingo y parte oriental del Canal Viejo de Bahama*, 1802.

Angaben sind für diejenigen wichtig, die sich mit statistischen Untersuchungen über die ungleiche Vertheilung der Bevölkerung beschäftigen. Die Länge, Bildung und Aehnlichkeit der Namen (*San Felipe y Santiago del Bejucal*, *Santiago de las Vegas* oder *Compostela*, *San Antonio Abad* oder *de los Baños*) haben viele Verwirrung auf den alten Karten veranlafst. Nachdem ich im Allgemeinen die Quellen bezeichnet, aus welchen ich geschöpft habe, werde ich mich auf eine kleine Anzahl partieller Angaben beschränken.

Havana. — Das Chronometer gab mir, durch den Zeitunterschied von Neu-Barcelona, aber nach 26 Tagen Schiffahrt auf einem sehr unruhigen Meere, für den Morro der Havana, 5^St.^ 38′ 40″, Neu-Barcelona zu 4^St.^ 28′ 19″, 2 angenommen. Acht Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten, die ich zusammen mit Don Dionisio Galiano beobachtet hatte, und die noch viel zahlreichern Beobachtungen des Hrn. Robredo, *) haben Hrn. Oltmanns als definitives Resultat 5^St.^ 38′ 52″, 5, oder 84° 43′ 7″, 5 gegeben. Seit meiner Rückkehr nach Europa, besonders von 1806 bis 1812, haben Don Jose Joaquin de Ferrer und Don Antonio Robredo in der Havana eine gröfsere Anzahl Sternbedeckungen beobachtet, als man bisher für irgend einen Ort in America hat. In einem Aufsatze, den Hr. Ferrer bei seiner Durchreise in Paris (im Junius 1814) dem Hrn. Arago mittheilte, und der in den *Connaissances des Temps* für das Jahr 1817 abgedruckt wurde, hat der spanische Seefahrer, dessen frühzeitiger Verlust alle Freunde der Wissenschaften bedauern, den Morro unter 84° 42′ 44″ gesetzt; aber in einem andern neuern handschriftlichen Aufsatze, den er Hrn. Bauza anvertraut, bleibt er bei 84° 42′ 19″, Cadiz 8° 37′ 45″ westlich von Paris vorausgesetzt. Im *Recueil d'Observations astronomiques* haben Oltmanns und ich für den Unterschied der Meridiane vom Morro der Havana und Vera Cruz 13° 45′ 52″ bestimmt. Hr. Bauza, welcher die Lage der Havana, Vera Cruz und Portorico von neuem erörtert hat, **) findet 13° 45′ 40″, 5; was von unserm Resultat um weniger als eine Secunde Zeit abweicht. Der Meridian-Unterschied von dem Morro der Havana und

---

*) *Rec. d'Obs. astr.* T. II. p. 89.

**) *Sobre la situacion geografica de la Havana, de Vera-Cruz y Puerto-Rico*, 1826 (Manuscript.)

dem Fort Royal auf Martinique, war nach Hrn. Givry bei der Expedition der „Bayadere" 21° 21′ 26″.

Bahia Honda. — Der Potrero de Madrazo, der südlichste Punkt der Bai, ist nach Hrn. Ferrer *) unter 22° 56′ 7″ Breite und 0° 49′ 26″ Länge, westlich vom Morro der Havana. Hr. Bauza setzt auf den Grund dieser Beobachtung die Mündung der Bai, zwischen dem Morillo und Punta de Pescadores, auf 85° 31′ 11″, vorausgesetzt den Morro der Havana zu 84° 42′ 19″.

Cabo San Antonio. — Mein Chronometer gab für den Landungsplatz 87° 17′ 22″, und ich setze das Cap unter 2° 34′ 15″ westlich vom Morro der Havana. Hr. Espinosa hatte in den *Memorias del Deposito hidrografico* zu Madrid, 87° 8′ 41″ bestimmt; da er aber den Morro der Havana etwas westlicher **) als ich annimmt, muſs man sich an die Unterschiede der Meridiane halten, die nach den *Memorias* 2° 24′ 27″ ergeben. Jedoch hatte Hr. Del Rio ***) auch 78° 39′ 0″ C. oder 87° 16′ 45″ P. gefunden, was von meinem Resultate nur um 37″ im Bogen abweicht. Der Capitän Monteath findet 87° 19′ 23″, aber dieses Resultat scheint von der Länge des Port-Royal auf Jamaica, welches die englischen Seefahrer nicht gleichförmig bestimmen, †) abzuhängen.

Batabano. — Das spanische Original der Karte von Don Jose del Rio, ††) gibt 22° 42′ 30″ Breite, und 84° 45′ 15″ Länge. Hr. Espinosa hatte in dem Verzeichnisse der Ortslagen, Breite 22° 43′ 10″ angegeben. Aus den geodesischen Operationen des Hrn. Le Maur hatte Hr. Oltmanns eine Breite von 22° 43′ 19″ und Länge von 84° 45′ 56″ gefolgert. Hr. Bauza bleibt nach mannichfaltigen Zusammenstellungen bei 22° 43′ 34″ Breite und 84° 46′ 23″ Länge stehen.

Tetas

*) *Conn. des Temps*, 1817, p. 301, 335.

**) Die Memorias setzen Anfangs den Morro 76° 0′ C., nachher als genaueres Resultat 76° 6′ 29″ C. (T. II. p. 67 und 91).

***) Resultate der von Hrn. Bausa mitgetheilten Originalbeobachtungen, nach welchen das Cap St. Anton 87° 17′ 22″.

†) Hr. Oltmanns nach dem Durchgange des Mercurs und Mondshöhen, 79° 5′ 30″; Hr. Bauza, 79° 3′ 23″; Du Mayne und Sabine, nach Mondsabständen, 79° 13′ 30″.

††) Die im königl. Marinedepot herausgegebene französische Edition, Breite 22° 44′, Länge 84° 42′.

Tetas de Managua. — Nachdem ich nördlich und südlich der Tetas, im Dorfe Managua, und in San Antonio de Bareto*) meine Beobachtungen gemacht, nahm ich den *Teta oriental* unter 22° 57′ 38″ an. Es ist wichtig die trigonometrischen Operationen des Don Pedro de Silva wohl zu untersuchen, die mir von Hrn. Robredo mitgetheilt worden sind, und die eine nördlichere Breite anzugeben scheinen; aber dieselben hängen von der absoluten Lage des Thurmes von Guanabacoa und des Mirador del Marques del Real Socorro ab. **)

Trinidad. — Ich habe während meines zweiten Aufenthalts in der Havana die Breite jener Stadt untersucht, ***) und bin nicht der Lage der nach den Beobachtungen des Hrn. Del Rio gezeichneten neuen spanischen Karte gefolgt, welche 21° 42′ 40″ bestimmt. Drei Sterne, in nicht gleich günstigen Verhältnissen beobachtet, gaben mir, in der einzigen Nacht in welcher ich in Trinidad beobachten konnte, 21° 48′ 20″. Schon Gamboa und Puysegur hatten, der Eine 21° 46′ 35″, der Andere 21° 47′ 15″ gefunden. Als ich von den *Jardinillos* der Insel Pinos kam, erhielt ich durch die Zeitberechnung der Havana, für den Unterschied der Länge des Morro der Havana und Pueblo de la Trinidad, bei der Popa, 2° 22′. Diese Länge stimmt mit der von Del Rio's Specialkarte überein, †) welche 82° 23′ 45″ findet. Der Puerto Casilda liegt um 5′ 30″ südlicher von der Stadt, aber in ihrem Meridian. Nach seinen handschriftlichen Noten setzt Del Rio Boca de Guaurabo (Südspitze) unter 21° 42′ 24 Breite, und 73° 49′ 45″ Länge von C.

Cabo de Cruz. — Ich habe mich an die Angabe des Hrn. Ferrer gehalten: Breite 19° 47′ 16″, Länge 4° 38′ 29″ östlich vom Morro der Havana. Del Rio ††): Breite 19° 49′ 27″, Länge 80° 3′ 27″.

*) *Relat. hist.*, T. III. p. 635.

**) *Rec. d'Obs. astr.*, T. II. p. 567. Die Teta oriental, nach Ferrer, Breite 22° 58′ 18″, 5, Länge westlich vom Morro, 0° 2′ 48″; nach Del Rio, Breite 22° 0′. Karte des französischen Depot, Breite 22° 1′.

***) *Rec. d'Obs. astr.*, T. II. p. 72.

†) *Memorias del Dep.* (T. II, p. 64), Trinida, Pueblo, 82° 23′ 31″ Länge; mein Chronometer, 82° 21′ 7″.

††) Ich fahre fort, die mir von Hrn. Bauza mitgetheilten Originalbeobachtungen dieses Officiers anzuführen.

Morro de Santiago de Cuba. — Hr. Oltmanns findet durch Uebertragung der Beobachtungen des Don Ciriaco Cevallos auf die Lage von Portorico 78° 21′ 42″. Hr. Bauza nimmt für den Morro de Santiago 78° 16′ 41″ an, und für den Puerto de Guantanamo 77° 35′ 36″. Meine Karte setzt diesen letztern unter 77° 38′.

Punta de Maysi. — Auch diese Lage ist chronometrisch nach der von Portorico zu bestimmen. Neue Zweifel sind über die Länge dieses letztern Ortes, die man schon mit einer grofsen Genauigkeit festgestellt glaubte, erhoben worden. Hr. von Zach *) findet sie selbst um 5″ bis 6″ im Bogen unbestimmt. Die Resultate weichen um diese Quantität ab, je nachdem man Beobachtungen von sehr ungleichem Werthe vermischt oder absondert. Hr. Bauza, indem er den Morro de Portorico 59° 50′ 44″, 5 C. annimmt, erhält für Punta de Maysi 76° 26″ P.

Vorzügliche Chronometer des Don Jose Luyando gaben für Punta de Mateonillos eine Breite von 21° 39′ 40″, Länge von 70° 46′ 23″ westlich von Cadiz, und für die drei folgenden Punkte: Punta de Mangles 19° 52′ 33′; Cayo de Moa 21° 17′ 10″; Cayo de Guinchos 18° 2′ 9″, östlich vom Schlosse St. Juan de Ulua, welches wir unter 98° 29′ Länge setzen. Nach dem Ori-

*) *Correspondance astron.*, T. XIII, p. 128. Für den Morro de Portorico ergibt sich, nach den im Jahre 1816 von Don Joso Sanchez Cerquero (jetziger *Director del Observatorio de la Ciudad de San Fernando*) gemachten Berechnungen der Bedeckung des Aldebaran vom 21 October 1793, 68° 27′ 15″; nach Hrn. Ferrer (*Conn, des temps*, 1817, S. 322), 68° 28′ 2″; nach Hrn. Bauza 68° 28′ 29″; Hrn. von Zach 68° 31′ 3″. Die Berechnungen der einzigen Bedeckung des Aldebaran gaben Hrn. Oltmanns 68° 35′ 15″ (*Rec. d'Obs. astron.*, T. II, p. 125); das Mittel von der Sternbedeckung, von den Mondsdistanzen und von den chronometrischen Bestimmungen ist 68° 32′ 30″; aber Oltmanns zieht 68° 33′ 30″ vor. Portorico schwankt folglich zwischen 68° 28′ und 68° 34′, und seine Lage ist viel weniger gewifs, als die von der Havana, von Vera-Cruz, Cumana und Carthagena. Portorico, unter 59° 50′ 44″, 5 C. angenommen, findet Hr. Bauza nach fleifsigen Untersuchungen, für den Längenunterschied des Morro der Havana und Portorico, 16° 12′ 16″, 5; für den Unterschied von Vera-Cruz und Portorico, 30° 1′.

ginalberichte von Del Rio's Beobachtungen führe ich hier noch an: Boca del Rio San Juan, *) NW. Spitze, Breite 21° 48′ 18″, Länge 74° 3′ 5″ C.; Boca de Xagua, Breite 22° 1′ 7″, Länge 74° 18′; Punta Matahambra, NW. Ende, Breite 22° 21′ 34″, Länge 75° 55′ 29″; Cayo Flamenco, Breite 22° 1′ 0″, Länge 75° 20′ 8″; Cayo de Don Cristobal, nämlich der südlichste, **) Südspitze, Breite 22° 50′ 3″, Länge 75° 35′ 30″; Piedras de Diego Perez, Breite 22° 1′ 39″, Länge 75° 18′ 15″; Cayo de Piedras ***) (nicht zu verwechseln mit einem andern Cayo dieses Namens bei Boca Grande, östlich vom Cayo Breton), Breite 21° 57′ 39″, Länge 74° 49′ 48″.

Das südöstliche Cap der Insel Anguila ist vom Capitän Du Mayne, welcher überhaupt die Geographie der Antillen sehr bereichert hat, unter 23° 29′ 30″ Breite, und 79° 27′ 0″ Länge Gr., oder 81° 47′ 15″ P. gefunden worden; indeſs zieht Hr. Bauza 81° 45′ 19″ vor.

Ich bin sehr ungewiſs über die wahre Lage der Villa del Principe geblieben, wo Gamboa die Meridianhöhen mehrerer Sterne, und am 15 August 1714 den Eintritt des ersten Trabanten des Jupiters beobachtete. Oltmanns findet für die Breite, welche sicher zu seyn scheint, 21° 26′ 34″; aber wenn man die Länge von 80° 39′ 30″ annimmt, so müſste die Villa del Principe fast in den Meridian von Sabana la Mao, bei der Punta de Judas, östlich von dem Punkte fallen, wo ich, nach den von der Havana mir zugeschickten handschriftlichen Karten, Morron gesetzt habe. Bei dem gegenwärtigen Zustande der Geographie des *Alten Canals von Bahama* scheint es mir gewagt auf diese Weise Villa del Principe mit der nördlichen Küste zu verbinden. Es ist ziemlich gewiſs, daſs groſse Irrthümer in der Länge westlich von Punta Maternillos obwalten; aber ist es wahrscheinlich, daſs sie bis auf einen Grad gehen? Bis

*) *Rec. hist.* Tom. III. p. 478. Ich habe oben Th. VI. S. 73 u. 74 eine Liste von allen Ankerplätzen der Insel Cuba gegeben.

**) Gewiſs nicht der nämliche Cayo, dessen Breite ich approximativ zu 22° 10′ bestimmt habe. (*Obs. astr.* T. II, p. 110.)

***) Ich habe die Breite 21° 56′ 40″, aber die Länge 1° 8′ 44″ westlich von Batabano gefunden. Man darf nicht vergessen, daſs die absoluten Längen sich sämmtlich auf die von Batabano gründen, welche ich unter 84° 45′ 56″ setze; Del Rio 84° 43′ 15″.

jetzt wissen wir es nicht. Die Herren Ferrer und Luyando haben schon einen Irrthum von 28′ im Bogen in dem Cayo de Guinchos gefunden. Hr. Bauza meldet mir, dafs auf der, nach Befehl des Grafen Jaruco aufgenommenen handschriftlichen Karte (welche hinsichtlich der Distanzen und der Bildung der Küste sehr mangelhaft ist), die Villa (gegenwärtig Ciudad) de Santa Maria del Puerto Principe südlich 36° westlich von Silla de Cayo Romano, in einer Entfernung von 54 Meilen gesetzt ist; aber wie soll man eine so westliche Lage mit der handschriftlichen Karte des Don Francisco Maria Celi vereinigen, auf welcher die Villa del Puerto Principe kaum 0° 16′ westlich von der Mündung des Rio Maximo, und zu gleicher Zeit in dem Meridian *) von Cayo Confites gesetzt ist? Ich habe bei der zweiten Auflage der Karte von Cuba den der Karte von Jefferys entlehnten Namen Puerto Principe ausgelassen. Indefs ist es gewifs, und der handschriftliche Plan von Celi gibt es an, dafs ehemals, östlich von Punta Curiana, zwischen den Mündungen des Rio Caunao und des Rio Jiguei, ein bewohnter Ort, *Embarcadero del Principe* benannt, vorhanden war.

Die Villa de Santo Espiritu befindet sich, nach guten Breiten-Beobachtungen von Gamboa, unter 21° 57′ 37″. Eine einzige Trabanten-Verfinsterung läfst die Länge zwischen den Meridianen von 81° 47′ und 82° 9′ schwanken.

Die Caymans. — Ich habe an einem andern Orte **) die Lage dieser Eilande erörtert, welche seit langer Zeit auf unsern hydrographischen Karten gleichsam herumirren. Die schönen Karten des Deposito zu Madrid haben zu verschiedenen Epochen (von 1799 bis 1804) dem NO. Cap von Grofs-Cayman 82° 58′ gegeben; (im Jahre 1809), 83° 40′; (im Jahre 1821) von neuem 82° 59. Diese letztere, auf der Karte von Barcaiztegui und Del Rio bezeichnete Lage ist identisch mit derjenigen, die ich glaubte aus einigen Sonnenhöhen ableiten zu können, welche

*) Der sehr ausführliche, mit dem Compafs aufgenommene Plan von Celi zeigt, 17 Lieues westlich von der Villa del Principe, eine *Serrania de Piedra yman.* Magnetische Attractionen können auf die Resultate der Aufnehmungen sehr eingewirkt haben.

**) Vergleiche mein *Rec. d'Obs. astron., Introd.*, S. XLIII, T. II, p. 114, *Relat. hist.* T. V. p. 737. *Memorias del deposito hydrogr.*, T. II, p. 66.

ich bei stürmischem Wetter, in einer Entfernung von 12 Meilen, als die Steuerleute nach den Aufnehmungen des Compasses sich im Meridian des Centrums der Insel zu befinden behaupteten, abgenommen habe. Der Horizont war schlecht und nebelig, jedoch stimmten die Stundenwinkel hinreichend überein, um keinen Zweifel von 12″ Zeit über die Länge des Schiffes zu lassen. Kann man eine bedeutende Verrückung in dem Gange des Chronometers von Louis Berthoud annehmen, wenn 6 Tage später die nämliche Uhr mit vieler Genauigkeit die Länge des Caps St. Anton (87° 17′ 22″) angegeben hat? Es ist eher zu vermuthen, dafs ich mich nicht dem Mittelpunkte von Grofs-Cayman gegenüber befand und dafs das Spiel der magnetischen Attractionen beträchtliche Irrthümer in der Aufnehmung mit dem Compafs verursacht hat. Hier folgen andere Angaben: die Karte von Purdy, nach den Beobachtungen des Capitäns Livingston (1823), am SW. Cap von Grofs-Cayman 83° 52′; am NO. Cap 83° 24′. Die im Jahre 1824 vom französischen Marinedepot herausgegebene Karte der Südküste von Cuba (berichtigt vom Capitän Roussin, der gemeinschaftlich mit dem gelehrten Hydrographen Givry die Geographie von Brasilien so sehr vervollkommnet hat), NW. Cap 83° 46′ (Breite 19° 24′); Karte des Capitäns Du Mayne, NW. Cap 83° 49′ 15″ (Breite 19° 22′ 30″); SW. Cap 83° 47′ (Breite 19° 14′.) Bei der zweiten Auflage der Karte der Insel Cuba ist diese letztere Lage angenommen worden. Hr. Sabine setzt den Ort seiner Beobachtungen über die Intensität der Magnetnadel *) unter 19° 25′ Breite (?), und 83° 25′ 15″ Länge.

Del Rio's Karte gibt für die NW. Länge von *Klein-Cayman* (das *Cayman Chico occidental* der spanischen Seefahrer) 82° 25′; aber Bauza nimmt 82° 2′ an (Breite 19° 44′). Ich habe das östliche Cap von *Caymanbrac* (*das Cayman Chico oriental*) der spanischen Seefahrer), indem ich diesen Punkt chronometrisch mit Trinidad de Cuba verbunden, **) nach 36 Stunden Schifffahrt, 82° 7′ 37″ gefunden. Der Zeitunterschied von Portorico hatte Hrn. Cevallos 81° 59′ 36″ gegeben, indem er Aguadilla auf 0° 59′ 54″ westlich vom Morro de Portorico, und diesen, mit Oltmanns, auf 68° 33′ 80″ annahm. Die vielen Zweifel über Grofs

*) *Pend. Exper.* 1826, S. 401.

**) *Rec. d'Obs. astr.* T. II, p. 112.

Cayman und die beiden Klein-Cayman, welche die Seefahrer zuweilen verwechseln, können erst ganz gehoben werden, wenn ein und der nämliche Beobachter, mit mehreren Chronometern versehen, nach einander die drei Eilande untersucht, und ihre gegenseitigen *) Längen und Entfernungen, durch Verknüpfung mit dem Meridian des Caps St. Anton, bestimmt haben wird.

Wenn man dieses Cap als die Basis aller auf der Südküste der Insel Cuba gemachten Operationen annimmt, so kann man den Grad der wirklichen Abweichungen zwischen den Resultaten der verschiedenen Beobachter genauer prüfen. Der Fregattencapitän Don Jose Del Rio gibt zum Beispiel in den handschriftlichen Noten nicht die Länge des Morro der Havana; indem er aber die *Jardinillos* auf das Cap St. Anton reducirt, welches er nur 37″ im Bogen östlicher als ich setzt, erkennt man, dafs derselbe die Cayos überhaupt um 4′, oft selbst um 6′ bis 9′ östlicher annimmt als ich.

Verschiedenheit der Meridiane des Caps		
St. Anton und des Cayo Flamenço	3° 18′ 52″	Del Rio.
	3 13 50	Humboldt.
Piedras de Diego Perez	3 20 45	Del Rio.
	3 14 20	Humboldt.
Cayo de Piedras	3 49 12	Del Rio.
	3 40 10.	Humboldt.

Mehr gegen Osten werden die Verschiedenheiten plötzlich geringer, denn wir finden den Längenunterschied vom Cap St. Anton und von

	Del Rio.	Humboldt.
Rio San Juan	4° 35′ 55″.	4° 36′ 35″.
Boca de Xagua	4 21 0.	3 28 0.
Trinidad **) (Stadt)	4 53 0.	4 56 15.

Ich bezweifle, dafs das Cap St. Anton mit dem Cabo de Cruz durch eine zusammenhängende Triangulirung verbunden

*) Schon William Dampier hielt den Zwischenraum zwischen Cayman Chico occidental und Cayman Grande nur von 15 Seemeilen. (*Voyages et Descriptions, éd. de 1696, Pars I. p. 30.*)

**) *Carta del Rio Guaurabo, en 1803, por el Capitan de fregata Don Jose Del Rio.*

worden; und bei dem Gebrauche der Chronometer kann die Ungewifsheit der über dem Meeres-Horizonte genommenen Stundenwinkel sich noch durch diejenige, welche aus dem ungleichen Gange der Uhren entsteht, vermehren. Was mich zu dem Glauben berechtigt, dafs der Irrthum vielleicht weniger von meiner Seite sey, ist die ziemlich grofse Uebereinstimmung zwischen meinen Längen der *Jardinillos* und denjenigen, die Hr. Espinosa bekannt gemacht hat. (Siehe die Einleitung zu meinem *Rec. d'Obs. astron. T. I, p. XLVI.*) Der Mittelunterschied ist nur um 12″ bis 15″ Zeit.

Namen der Oerter.	Breite, nördliche.		Länge, östl. von Batabano.	
	Espinosa.	Del Rio.	Espinosa.	Humboldt.
Cayo Flamenco	22° 2′ 30″	22° 1′ 0″	0° 46′ 11″	0° 42′ 24″
Cayo de Don Cristobal	22° 12′ 4″	22° 5′ 30″	0° 25′ 11″	0° 24′ 56″
Piedras de Diego Perez	22° 0′ 40″	22° 1′ 59″	0° 46′ 41″	0° 42′ 54″
Cayo de Piedras	21° 56′ 40″	21° 57′ 39″	1° 8′ 46″	1° 8′ 44″
Punta Matabambre	22° 18′ 5″	22° 21′ 34″	0° 8′ 11″	0° 6′ 56″

Hinsichtlich der Breiten der *Jardinillos*, welche nicht die nämlichen in den Manuscripten des Hrn. Del Rio und der Tabelle des Hrn. Espinosa sind, mufs ich hier bemerken, dafs ich keine derselben zu Lande bestimmt, sondern sie nur approximativ und aus früher genommenen Meridianhöhen gefolgert habe.

Tabelle
der geographischen Lage der Insel Cuba, nach astronomischen Beobachtungen bestimmt.

Namen der Oerter.	Breite, nördliche.	Länge westlich v. Paris.	Namen der Beobachter und Bemerkungen.
Havana, Fanal del Morro	23° 9′ 24″, 3	84° 43′ 7″, 5	Robredo, Ferrer, Galiano, Humboldt (definitives Resultat des H. Oltmanns i. Jahre 1808). Ferrer nimmt i. J. 1817, 84° 42′ 44″ an, später, nach 21 Sternbedeckungen, 84° 42′ 19″.

Namen der Oerter.	Breite, nördliche.	Länge, westlich v. Paris.	Namen der Beobachter und Bemerkungen.
Teta Oriental de Managua	22° 58′ 3″,	84° 40′ 0″,	Le Maur, Ferrer, Humboldt.
Managua, Dorf	22 58 48	84 37 34	Humboldt; unbestimmte Länge, Breite sicher bis auf 10″ od. 12″.
St. Antonio de Bareto	22 56 34	— — —	Humboldt.
Rio Blanco	22 51 24	84 31 15	Derselbe.
El Almirante	22 57 56	84 36 7	Ders.
San Antonio de Beitia	22 53 25	84 39 15	Ders.
El Fondadero	22 51 34	84 54 30	(bei der Stadt San Antonio de los Baños), Humboldt.
Los Guines	22 50	— — —	Le Maur.
Ingenio de Seivaro	22 5 2	— — —	Ders.
San Antonio de los Baños	22 53 51	— — —	Ders.
Madruga, Dorf	22 55 0	84 12 23	Ferrer.
Cafetal de San Rafael	22 57 16	84 9 28	Ders.
Mesa del Mariel	22 57 24	85 0 20	Ders. (la Mediania de Guanajay.)
Torreon del Mariel	— — —	85 5 14	Ders.
Matanzas, Stdt	23 2 28	83 57 59	Ders.
Pan de Matanzas	23 1 55	84 2 49	Ders.
Punta de Guanos	23 9 27	83 32 33	Ders.
Madrazo	22 56 7	84 1 7	Ders. (der südlichste Punkt der Bai von Bahia Honda.)
Morilio de Bahia Honda	22 59 0	85 31 15	Ders.
Pan de Guaixabon	22 47 31	85 44 36	Ders.
Cabo San Antonio	21 49 54	87 17 22	Humboldt.
Batabano	22 43 19	84 45 56	Le Maur.
Cayo de Don Cristobal	22 10 0	84 21 0	Humboldt.
Cayo Flamenco	22 0 0	84 3 32	Ders.

Namen der Oerter.	Breite, nördliche.	Länge, westlich v. Paris.	Namen der Beobachter und Bemerkungen.
Las Piedras de Diego Perez	21° 58′ 10″,	84° 3′ 2″,	Humboldt. Die Breiten i. den Jardines u. Jardinillos nicht zu Lande beobachtet, sondern aus Beobachtungen außerhalb des Meridians der Cayes gefolgert.
Cayo de Piedras	21 56 40	83 57 12	
Boca de Xagua (W. Spitze)	22 1 7	25422	
Boca del Rio San Juan, N. Spitze	21 48 18	82 40 50	Del Rio, Humboldt.
Trinidad, Stdt	21 47 20	82 21 7	Gamboa, Puységur, Humboldt (Breite bestritten.)
Cabo de Cruz	19 47 16	80 3 52	
Santiago de Cuba (Morro)	19 57 29	78 16 41	Bauza, Cevallos.
Puerto de Guantanamo	— — —	77 35 56	Bauza.
Cabo Bueno	20 6 10	76 33 32	Ferrer.
Cabo Maysi	20 16 40	76 30 25	Ferrer. (Bauza, Länge 76° 26′.)
Cayo de Moa	— — —	77 12 0	Luyando.
Punta de Mulas	21 4 35	77 56 32	Ferrer.
Punta Maternillos	21 39 40	79 24 15	Luyando.
Cayo de Guinchos	— — —	80 27 0	Luyando, im Canal Viejo de Bahama.
Cayo Verde	22 5 6	79 59 32	Ferrer.
Cayo de Lobos	22 24 50	79 55 43	Ders.
Cayo Confites	21 11 44	80 3 45	Ders.
Cayo Santa Maria	22 39 24	81 46 50	Ders.
Santa Maria de Puerto Principe, Stadt.	21 26 34	— — —	Gamboa, Oltmanns.
Santo Espiritu Stadt	21 57 36	— — —	Oltmanns.
Insel Anguila (SO. Cap)	23 29 30	81 45 19	Du Mayne.

In der Tabelle der Ortslagen von der Insel Cuba hat man sich auf eine sehr kleine Anzahl derselben beschränkt, von welchen die wichtigsten in den vorhergehenden Blättern sind erörtert worden. Da diese Lagen fast sämmtlich von der genauen Bestimmung des Meridians der Havana (den des Morro)

abhängen, so hat man müssen auf die 23″ im Bogen Rücksicht nehmen, um welche Ferrer, nach einer im Jahre 1814 herausgegebenen Denkschrift, so wie auf die 48″ im Bogen, um welche Bauza, nach einem von Ferrer kurz vor seinem Tode verfaſsten Memoire, den Meridian östlicher setzen als Hr. Oltmanns. Wenn ich in der Tabelle der Ortslagen das alte Resultat von Oltmanns angegeben habe, so ist dieſs nur geschehen, um mehr Einheit für andere Punkte mit den in meinem *Recueil d'Observations astronomiques* angeführten Tabellen zu erhalten. Es handelt sich übrigens hier nur von Längenunterschieden zwischen dem Morro und den andern Punkten (den Caps, Cayes, u. s. w.), und für diese verliert sich ein Zweifel von 3″ Zeit unter die *variantes lectiones*. Schlieſst man die Sonnenfinsternisse aus, von denen die am 21 Februar 1803 und am 16 Junius 1806 eine sehr westliche Länge geben, und berücksichtigt man nur die Sternbedeckungen (16 an der Zahl und bis 1814 von Ferrer bekannt gemacht), so finde ich für den Morro der Havana 84° 42′ 18″, 5. Von diesen 16 Bedeckungen weichen 10 nicht über 1″ Zeit von dem Mittelresultate ab.

Man könnte die Tabellen der Ortslagen von gröſserem Nutzen für Seefahrer und Geographen halten, wenn dieselben überhaupt die äuſsersten Gränzen angäben, zwischen welchen, bei dem gegenwärtigen Zustande unseres Wissens, jede Länge schwankt. Es ist nicht leicht ein Resultat aus Beobachtungen von ungleichem Werthe zu ziehen; und in diesem Verfahren, welches die Benutzung der Probabilitäten-Berechnung erheischt, folgen die Geographen nur einem Versuchsysteme. Aus einer gleichen Anzahl Sternbedeckungen, welche um die Mittellänge von 2″ bis 8″ Zeit schwanken, kann man sehr verschiedene Resultate ziehen, je nachdem man das Mittel aller Beobachtungen annimmt, oder deren einige ausschlieſst. Das Problem wird noch schwieriger zu lösen, wenn man zwischen den Gränzen der Irrthümer einer kleinen Anzahl von Bedeckungen, von Sonnenfinsternissen, oder Planeten-Durchgängen, und den Gränzen der Irrthümer einer groſsen Anzahl von Bedeckungen der Trabanten, von Durchgängen des Mondes durch den Meridian, oder von Mondsabständen ungewiſs ist. Die äuſsersten Längen, zwischen welchen jeder Ort schwankt, müssen wie die Mittelmaxima und Minima der Jahrestempera-

taten betrachtet werden. Diese Gränzen erinnern uns, wie äufserst wahrscheinlich es nach den jetzigen Kenntnissen in der astronomischen Geographie ist, dafs ein Ort (zum Beispiel der Hafen von Carthagena) weder östlicher als 77° 47′ 50″, noch westlicher als 77° 51′ 15″ gelegen sey. Da die Beobachtungen, deren Resultate sich den äufsersten Gränzen am meisten nähern, keinen gleichen Grad der Gewifsheit darbieten, so ist diejenige Länge, die man heute als die wahrscheinlichste ansehen kann, doch nicht die mittlere der äufsersten Längen. Die folgende Tabelle gibt einen Versuch, in einem kleinen Raume, und für 20 auf Beobachtungen von Himmelserscheinungen gegründete Ortslagen, alle die Angaben zu vereinigen, welche das auf das definitive Resultat zu setzende Vertrauen beurtheilen lassen. Der allgemein gebrauchte Ausdruck von chronometrischer Länge ist aufserordentlich unbestimmt, wenn man die Lage nicht kennt, die für den Abfahrtspunkt angenommen worden ist. Ich habe dieses Element beständig dem Meridianunterschiede beigefügt, welcher durch Chronometer erhalten wurde.

Tabelle
der geographischen Ortslagen der Insel Cuba.

Namen der Ortslagen.	Gränzen, äufserste.	Bemerkungen.
Cumana (Castillo v. San Antonio)	66° 29′ 15″ u. 66° 31′ 10″	Wahrscheinlich 66° 30′ 0″. — Sonnenfinst. Sat. Mondsabst. (Sonnenfinst. $4^{U.}$ 25′ 45″. Sat. $4^{U.}$ 25′ 37″, 5. Mondsabst. $4^{U.}$ 25′ 32″, 5. Chronometrischer Mittagsunterschr. von C. u. Saint-Croix auf Teneriffa, $3^{U.}$ 11′ 52″; hiernach chron. Länge $4^{U.}$ 26′ 4″. Humboldt, Oltmanns).
La Guayra (Hafendamm)	69 23 10 u. 69 29 00	Wahrsch. 69° 27′ 0″. — Sat. Mondsabst. (Sat. 69° 30′, Ferrer, Oltm. Mondsabst. 69° 18′, Ferrer, Tabellen von Mason).
Carthagena de Yndias (Domkirche)	77 47 50 u. 77 51 15	Wahrsch. 77° 50′. — Mercurs Durchg. Sat. Bedeck. (Merc. Durchgang 77° 46′, Fidalgo, Robredo, Tiscar. [illegible]eckung 77° 47′ 54″, Fidalgo, Tiscar.

Namen der Ortslagen.	Gränzen, äufserste.	Bemerkungen.
		Bedeck. 77° 48′ 15″, Noguera, Oltm. Bedeck. 77° 51′ 45″, Ferrer. Sonnenf. 77° 49′ 55″, Tiscar, Robredo. Sat. 77° 51′ 15″, Noguera, Oltm. chron. Mittagsuntersch. von C. u. d. Morro d. Havana 6° 54′ 15″; hiernach Länge 77° 48′ 4″, Humboldt).
Havana (Morro)	84° 42′ 19″ u. 84° 43′ 10″	Wahrsch. 84° 42′ 19″. — Bedeck. Sonnenf. Sat. (2 1 Bedeck. 84° 42′ 19″, Ferrer, Robredo. Sonnenf. 84° 44′ 24″, Robredo, Ferrer; jedoch nach den neuern Tabellen, Oltmanns 84° 43′ 4″. Sat. 84° 42′ 54″ Humboldt, Galiano, Robredo, Oltmanns. Chron. Mittagsuntersch. von M. und Puertorico 16° 12′ 16″, 5. Bauza).
Puerto Rico (Morro)	68 27 45 u. 68 34 00	Wahrsch. 68° 33′ 30″. — Bedeck. Mondsabst. (Bedeck. des Aldebaran, bei wenig günstigem Himmel 4U. 33′ 22″, Churruca, Lalande; 4U. 33′ 36″, Mechain; 4U. 33′ 58″, 6, Triesnecker; 4U. 34′ 7″, 6 Wurm; 4U. 33′ 58″ Ferrer; 4U. 34′ 22″, 9 Oltmanns; 4U. 33′ 46″ Cerquero; 4U. 34′ 4″ Zach. Mondsabst. 68° 24′ 41″ Ferrer, jedoch nach neuern Tabellen, Oltm. 68° 27′ 45″. Chron. Länge nach d. Havana 68° 30′ 3″; nach Vera-Crus 68° 29′, Bauza, Oltmanns).
Fort-Royal (Martinique)	63 25 40 u. 63 28 6	Wahrsch. 63′ 26′ 0″. — Mondsdurchg. Sat. Chron. (Mondsdurchg. 63° 26′ 0″ Pingré, Oltm. Chron. Mittagsuntersch. von F. R. u. von Cap François 11° 10′ 36″, hiernach chron. Länge 63° 27′ 34″; zwisch. F. R. u. Falmouth u. d. Insel Antigoa 0° 44′ 0″; hiern. chron. Länge 63° 28′ 6″, Borde).

Namen der Ortslagen.	Gränzen, äufserste.	Bemerkungen.
Port-Royal (Jamaica)	79° 3′ 45″ u. 79° 13′ 30″	Wahrsch. 79° 5′ 30″. — Merc. Durchg. Rechte Aufsteig. des Monds. (Mercurs Durchgang 79° 3′ 45″, Macfarlane, Candler, Oltmanns. r. Mondsbog. 79° 7′ 15″, Macfarl., Oltm., chron. Länge 79° 13′ 30″ Sabine; 79° 12′ 45″ Du Mayne).
Fort Willoughby (Barbados)	61 55 45 u. 61 57 30	Wahrsch. 61° 56′ 48″. — Sat. Bedeck. (5 Bedk. 4ᵁ· 7′ 43″, 7, Maskelyne, Oltmanns; 12 Sat. 4ᵁ· 7′ 50″ Mask., Olt.)
Insel Anhatomirim (Brasilien)	50 58 12 u. 51 1 15	Wahrsch. 51° 1′ 14″. — Mondsabst. Chronom. (Mondsabst. 51° 1′ 17″ Duperrey. Chron. Mittagsuntersch. von A. u. St. Croix auf Tener. 32° 27′ 48″; hiern. chron. Länge 51° 0′ 53″ Roussin, Givry; von A. und d. Insel Ratos 5° 25′ 32″ Givry, Fouque, Lartigue; hiernach chron. Länge 51° 0′ 46″).
Rio Janeiro (Insel Ratos)	45 32 33 u. 45 36 55	Wahrsch. 45° 35″ 14″. — Sat. (an der Zahl 285 Im. und Em.) Mondsabst. (70 Sat. 45° 36′ 55″, Dorta Erst. Sat. all. 45° 36′ 40″. Chron. Länge 45° 35′ 14″, Givry; 45° 32′ 33″ Fouque; 45° 36′ 22″ Freycinet).
Monte Video	58 30 22 u. 58 37 10	Wahrsch. 58° 34′ 20″. — Merc. Durchg. Sat. Bedeck. (Merc. Durchg. 58° 30′ 22″, Malasp. Bedeck. 58° 37′ 11″; Malasp. Sat. 58° 30′ 55″ Varela).
Valparaiso (Castillo del Rosario)	74 00 00 u. 71 11 00	Wahrsch. . . . . — Bedeck. Sonnenfinst. Sat. Mondsabst. (Bedeck. 73° 51′ 15″, Hall, Foster; aber nach Oltm. 74° 11′ 19″. Sonnenfinst. 74° 8′ 15″ Feuillée u. Mechain; 74° 7′ 21″, Feuillée und Triesneck. Sat. 74° 0′ 25″ Malasp., Mechain; 74° 14′ 15″, Oltm. Mondsabst. 73° 59′ Lartigue. Chron. Mittagsuntersch. von

Namen der Ortslagen.	Gränzen, äufserste.	Bemerkungen.
		V. u. Callao 5U. 30′ 40″, Malasp. 5U. 31′ 47″ Hall; 5U. 30′ 43″ Lartigue; hiern. chron. Mittellänge 74° 3′ 27″. Chronomet. Mittagsuntersch. v. V. und Quilca 0° 49′ 2″).
Coquimbo	73° 38′ 00″ u. 73° 47′ 45″	Wahrsch..... — Bedeck. Sat. (2 Bedeckungen 73° 47′ 45″, Malasp., Tiscar; 2 Sat., 73° 38′ 0″ Malasp. Chron. Mittagsuntersch. von C. u. Valparaiso 0° 16′ 16″, Mittlere von Malasp. u. Hall; von C. und Callao, mittlere von Altrevida, von Descubierta u. Basil Hall 5° 47′ 19″; hiern. chron. Länge 73° 46′ 44″. Bauza findet richtiger für Valparaiso 74° 3′ 18″, 5; für Coquimbo 73° 43′ 34″).
Callao (Fuerte San Felipe)	79 33 00 u. 79 35 10	Wahrsch. 79° 34′ 30″. — Mercurs Durchg. Sat. Mondsabst. (Merc. Durchg. 79° 34′ 30″, Humboldt u. Oltmanns 6 Sat., 79° 31′ 55″, zu Lima beobachtet, Oltm. Ein Sat., 79° 35′ 54″, Malasp., Oltm. Mondsabst. 79° 29′ 41″, Lart.; 79° 34′ 5″, Duperrey).
Guayaquil (Hafendamm der Stadt)	82 14 00 u. 82 18 25	Wahrsch. 82° 18′ 10″. — Bedeck. Mondsfinst. Chron. (Bedeck., 82° 18′ 21″, Malasp., Oltm. Mondsfinst. nach 6 corresp. Beobacht. 82° 18′ 25″, Malasp. und Oltm. Chronom. Mittagsuntersch. v. G. u. Callao 2° 43′ 40″, Humb.; hiern. chronom. Länge 82° 18′ 10″; von G. und Callao 2° 39′ 52″ Malasp.; 2° 33′ 36″ Hall).
Quito (Marktplatz)	81 4 15 u. 81 6 30	Wahrsch. 81° 4′ 38″. — Sat. Mondsfinst. Mondsabst. (Sat. 5U. 24′ 17″, Ulloa, Godin, Oltmanns. Mondsf. 5U. 24′ 19″, Ulloa, Oltmanns. Mondsabst. 5U. 24′ 26″, Humb. Chronom.

Namen der Ortslagen.	Gränzen, äufserste.	Bemerkungen.
		Mittagsuntersch. von Q. u. Popayan 0U. 8′ 20″, 3; hiernach chronom. Länge 5U. 24′ 21″, Humboldt).
Panama (Kathedrale)	81° 38′ 45″ u. 81° 44′ 50″	Wahrsch. .... — Sat. Bedeck. (2 Bedeck. 81° 38′ 17″, Malasp., Tiscar; 2 Sat. 81° 47′ 15″, Malasp. Chron. Mittagsuntersch. von P. u. Acapulco 20° 33′ 5″, Malasp.; hiernach chronom. Länge 81° 36′ 28″. Mehrere andere chron. Berechnungen von Portobelo u. Carthagena geben H. Bauza, Länge 81° 43′ 33″).
Acapulco (Hafendamm)	102 9 30 u. 102 13 00	Wahrsch. 102° 9′ 33″. — Sat. Bedeck. Mondsabst. (Bedeck. 6U. 48′ 50″, 5. Malasp., Oltm. Sat. 6U. 48′ 58″, Malasp., Oltmanns. Mondsab. 6U. 48′ 26″, Humboldt. Chronom. Mittagsuntersch. von A. und San Blas 0U. 21′ 22″, Malasp.; 0U. 21′ 38″, Hall; hiern. chronom. Mittellänge 6U. 48′ 58″; von A. u. Guayaquil 1U. 19′ 27″, Humb.; hiern. chron. Länge 6U. 48′ 39″, 8).
San Blas (Contaduria)	107 35 40 u. 107 38 50	Wahrsch. 107° 35′ 48″. — Sat. Bedeck. Mondsabst. (Bedeck. 107° 38′ 42″, Hall u. Foster; ein Sat. 107° 34′ 35″, Malasp. u. Oltmanns; Mondsfinstern. 107° 36′ 45″, Malasp., Oltm.; Mondsabst. 107° 37′ 24″, Hall; Hr. Bauza findet richtiger f. Acapulco 102° 12′ 41″; für St. Blas 107° 37′ 4″).
Vera Cruz (Hafendamm)	98 28 00 u. 98 30 15	Wahrsch. 98° 29′ 0″. — Sat. Bedeck. Mondsabst. Chron. (Bedeck. 6U. 33′ 57″, Ferrer, Oltm. Sat. 6U. 33′ 52″, Ferrer und Oltm. Hypsom. Operationen 6U. 34′ 1″ Humb. Nach einer in Tabasco beobachteten Sonnenfinst. 6U. 33′ 54″, Fer-

Namen der Ortslagen.	Gränzen, äufserste.	Bemerkungen.
		rer. Chron. Mittagsuntersch. von V. und Morro de Portorico 2U·0′0″, Bauza; von V. und Morro d. Havana 13° 45′ 44″, Montes, Ferrer, Isasbiribil; hiern. chron. Länge 98° 28′ 3″; von V. und Cap François 23° 50′ 8″, Borda, Ferrer, Churruca; hiernach chron. Länge 98° 28′ 18″).

(Untersucht man in dieser Tabelle die Gränzen, zwischen welchen die Längen schwanken, so erlangt man einen ziemlich genauen Begriff von dem gegenwärtigen Zustande unserer Kenntnisse der astronomischen Geographie von America. Die Gesammtheit der Ortslagen gibt etwas weniger als 15″ Zeit für die mittlere Ausdehnung der Schwankungen; bei der Hälfte der angegebenen Längen weichen die äufsersten nur um 7″, 7 ab.)

II. Statistische Tabellen der Insel Cuba für die Jahre 1825 und 1829.

Es gewährt ein lebhaftes politisches Interesse, dem fortschreitenden Wachsthume des Wohlstandes auf einer der grofsen Antillen zu folgen, auf welcher die freien Menschen noch drei Fünftheile der Bevölkerung ausmachen, und die durch ihre geographische Lage, durch die wunderbare Fruchtbarkeit ihres Bodens und die Geistesfähigkeit ihrer Bewohner, der menschlichen Civilisation ein so weites Feld öffnet. Ich habe in dem sechsten Buche dieses Werkes die numerischen Elemente dieses Wohlstandes dargelegt, wie derselbe sich bis zum Jahre 1825 entwickelt hatte. Nach meinen eigenen Beobachtungen und den damals vorhandenen officiellen Documenten hatte ich die geographische Lage des Landes, die Gestaltung des Bodens, seine geognostische Beschaffenheit, sein Klima, die administrative, gerichtliche und kirchliche Verwaltung, den allgemeinen Zustand der Bevölkerung, in seinen

Be-

Beziehungen zum Territorial-Umfange betrachtet, die Eintheilung der Kasten, die gleichzeitigen Fortschritte der Sklaverei und der Freilassung, die landwirthschaftlichen Erzeugnisse und ihren numerischen Werth, den Handel, die Finanzen und die militärische Macht erwogen. Während ich mich mit diesem Studium der Thatsachen beschäftigte, liefs die spanische Regierung, über ihren eigenen Vortheil aufgeklärt, an Ort und Stelle selbst eine seit dem Jahre 1817 auf Befehl des General-Capitäns der Insel Cuba, Don Francisco Dionisio Vives, angefangene statistische Arbeit fortsetzen. Unzufrieden mit den unbestimmten und unvollständigen Notizen, die in der Havana aufzufinden waren, schickte dieser thätige und erfahrene Obere im Jahre 1825 auf Staatskosten Commissionen in verschiedene Theile der Insel, um statistische Documente zu sammeln. Das Resultat dieser Arbeit, von einem geschickten Administrator, dem Intendanten Don Claudio Martinez de Pinillos Conde de Villanueva unterstützt, erschien in der Havana unter dem Titel: *Cuadro estadistico de la siempre fiel Isla de Cuba, correspondiente al año 1827, formado por una Comision de gefes y officiales de orden y bajo la direccion del Escelentisimo Señor Capitan General Don Francisco Dionisio Vives, precedido de una descripcion historica, fisica, geografica, y acompañada de quantas notas son conducentes para la ilustracion del cuadro.* *) Die Verfasser der neuen statistischen Tabelle haben, nach ihrem eigenen Geständnisse, in ihrem Werke einen Theil meines gegen Ende des Jahres 1826 zu Paris erschienenen *Essai politique* umgearbeitet. **) Dankbar erkenne ich das besondere Wohlwollen, mit welchem sie meine Arbeit beurtheilen, die „erste — wie sie sagen — und die einzige, die bis zum Jahre 1829 den Reichthum des Bodens der Insel Cuba kennen lehrte." Zur Zeit als ich meinen *Essai* herausgab, war durch keine spätere Zählung als die vom Jahre 1817 die Bevölkerung dieser schönen Colonie bestimmt worden; nach allgemeinen Ueberschlägen

*) Statistische Tabelle der sehr getreuen Insel Cuba für das Jahr 1827, auf Befehl des Hrn. General-Capitäns General Don Francisco Dionisio Vives, von einer Administrativ-Commission verfafst, ein Werk, dem eine historische, physikalische und geographische Beschreibung vorangeht und erläuternde Noten folgen. (In der Havana 1829.)

**) *Cuadro estad., Introd.* p. 56, 13, 14, 18, 25, 37.

schätzte ich sie für das Ende des Jahres 1825 auf 715,000, worunter 325,000 Weifse. Die vom General Vives 1827 befohlene, und im *Cuadro estadistico* bekannt gemachte Aufnahme gibt 704,487, worunter 311,051 Weifse. Die erste Pflicht eines Reisenden ist Eifer für Genauigkeit der Thatsachen. Zeigt sich in seinen Werken der lebhafte Wunsch aus den Quellen zu schöpfen, die Wahrheit in der Unzulänglichkeit der Discussions-Elemente herauszufinden, der Widerwille gegen unbestimmte Muthmafsungen und nutzloses Wortgepränge, so hat der Reisende nicht die Kritik derjenigen zu befürchten, die an dem Orte selbst, unter glücklichern Umständen ihren heimathlichen Boden studiren. Nur dieser einfachen Liebe zum Wahren, dieser alleinigen Unbefangenheit, womit ich die numerischen Grundlagen von den Resultaten dargelegt habe, bei welchen ich in meinen wissenschaftlichen und staatswirthschaftlichen Erörterungen stehen bleiben zu müssen glaubte, kann ich die wohlwollenden Urtheile zuschreiben, die in zwei durch Meinungen getrennten Ländern, in Mexico und auf der Insel Cuba, über meine statistischen Arbeiten ausgesprochen worden sind. Es ist ein Glücksfall, der bei den stürmischen Zeiten, in welchen wir leben, kaum zu erwarten war. Stets besorgt meine Arbeiten zu vervollkommnen, will ich in diesem Anhange die wichtigsten Angaben des in der Havana herausgegebenen officiellen Berichts kurz vereinigen, und diesen einige Bemerkungen anschliessen, welche durch neue numerische Elemente, zu denen das positive Studium der Thatsachen führt, entstanden sind. Ich hege den Glauben, dafs die Tabellen der in Kasten eingetheilten Bevölkerung der Antillen keiner weitern Auslegung bedürfen. Die ganze Zukunft der neuen Welt scheint aufgezeichnet in diesen Inventarien des Menschengeschlechts; eine betrübende und beunruhigende Zukunft, wenn man noch lange zögert in den Colonien kräftige Mafsregeln zu ergreifen, und eine menschenfreundliche Gesetzgebung und weise Institutionen nicht bald zur Emancipation der Schwarzen führen.

Flächeninhalt.

Der Flächenraum der Insel Cuba kommt dem von Portugal gleich, und um $^1/_8$ dem von England, Wales ausgenommen. Nach den neuen, in der Havana verfafsten Kar-

ten *) fand man im Jahre 1829 den Flächeninhalt in Quadratmeilen:

Der Theil des Gouvernements der Havana, der sich vom Cap St. Anton bis zu den Gränzen des Gouvernements von Trinidad und der Colonie Fernandino erstreckt	8,482½
Gouvernement von Matanzas	439½
~~Colonie Fernandine~~	22½
Gouvernement von Trinidad	6,182
District (Lieutenance) von Puerto Principe	5,293½
Gouvernement von Santiago de Cuba	11,048
Insel Cuba	31,468
Inseln und benachbarte Cayes	1,339½
Totalsumme	32,807½

Da drei von diesen Meilen eine Seemeile, deren 20 auf einen Grad, ausmachen, so sind diese 32,807½ *Millas cuadradas* 3,645 Quadratseemeilen gleich. Die Schätzung der Insel Cuba allein (31,468 Quadratm.) übersteigt nur um 25 Quadratlieues die, welche ich nach Bauza's Berechnungen im *Essai politique* angenommen hatte. **) Durch graphische, sich gegenseitig bestätigende Verfahren ist es daher wohl bewiesen, dafs man sich vor der Herausgabe meiner Arbeit um mehr als ⅛ über den Flächenraum der gröfsten der Antillen geirrt hatte.

Bevölkerung.

Seit der Herausgabe meines *Essai politique sur l'île de Cuba* ist die Bevölkerung durch eine genauere Zählung, als die frühern von 1775, 1791 und 1817, bestimmt worden. Die vom Jahre 1827 betrug 704,487 Seelen, und mit den Garnisonen, Schiffsmannschaften und nicht domicilirten Fremden, 730,562.

*) Diese Karten gründen sich auf die des Deposito hydrografico zu Madrid, des Portulano de la Isla de Cuba, und auf meine eigenen astronomischen Beobachtungen. *Cuadro estad.* p. 39.

**) In der neuen Berechnung sind die „*Bahias y Ensenadas*" mit inbegriffen. Unter den benachbarten Inseln sind die gröfsten: Isla de Pinos, 865½ Quadratmeilen; Cayo Romano 172; Cayo Cruz 59 Quadratmeilen.

Allgemeines Resultat der Zählung von 1827.

	Männliche.	Weibliche.	Zusammen.
Weifse	168,653	142,398	311,051
Farbige Freie	51,962	54,532	106,494
Neger- u. Mulatten-Sklaven	183,290	103,652	286,942
	403,905	300,582	704,487

Unter den 106,494 farbigen Freien waren:

	Männliche.	Weibliche.	Zusammen.
Freie Mulatten	28,058	29,456	57,514
Freie Neger	23,904	25,076	48,980
	51,962	54,532	106,494

Vorausgesetzt dafs die Zählung vom Jahre 1775 richtig sey, welche 170,862 angibt, so ginge daraus hervor, dafs in zwei und fünfzig Jahren die Gesammtbevölkerung der Insel sich vervierfacht habe; die partielle Vermehrung wäre demnach gewesen:

Von weifsen Männern	114,098
Von weifsen Weibern	101,554
Von freien Mulatten	18,037
Von freien Mulattinnen	20,450
Von freien Negern	17,945
Von freien Negerinnen	19,447
Von Neger- und Mulatten-Sklaven	154,546
Von Neger- und Mulatten-Sklavinnen	88,090

Die Bevölkerung vom Jahre 1827 war auf folgende Weise vertheilt:

In den Städten und Dörfern.			In den Pflanzungen (*haciendas y fincas*).		
Weifse.	Freigelassene.	Sklaven.	Weifse.	Freigelassene.	Sklaven.
161,321	71,223	63,954	149,730	35,271	220,988

Von den 220,988 in den Pflanzungen vertheilten Sklaven befinden sich ungefähr 70,000 in den Zuckerpflanzungen, 50,000 in den *Cafetales*. Ueber 100,000, die Hälfte aller schwarzen Sklaven der Pflanzungen, gehören zu kleinen Pflanzungen (*fincas menores*), zu einzelnen Anbauungen, wo nur Mais, Bananen und Viehfutter gewonnen wird. Dieses, so wie die Anhäufung

einer so großen Anzahl Sklaven in den Städten, sind Gegenstände von einem wichtigen politischen Interesse für ein Land, dessen Bevölkerung aus so fremdartigen Elementen besteht. Man kennt nicht das Verfahren, das man bei den vier Zählungen seit dem Jahre 1775 befolgt hat; jedoch scheint es keinem Zweifel unterworfen, daſs in einem Lande, wo die Civilisation so schnelle Fortschritte gemacht, die Aufnahme vom Jahre 1827 die richtigste von allen seyn müsse. Die Ungleichheit in der Präcision der frühern Zählungen macht eine Vergleichung und Schätzung der fortschreitenden Zunahme der Bevölkerung von 1775 bis 1791, von 1791 bis 1817, von 1817 bis 1827 sehr unsicher. Die Wahrscheinlichkeit der Resultate dieser Vergleichungen von sechszehn, sechs und zwanzig und zehn Jahren, läſst sich nur zwischen gewissen Gränzen der Maxima und Minima annehmen. Zum Beispiel scheint es mir nicht wahrscheinlich, daſs die Anzahl der freigelassenen oder freien Farbigen, vom Jahre 1817 bis 1827, abgenommen statt zugenommen habe. In dem erstern Jahre gab die Aufnahme 114,057 auf eine Gesammtbevölkerung der Insel *) von 551,998; die Aufnahme von 1827 nimmt nur 106,494 Freigelassene (*pardos y morenos libres*) auf eine Bevölkerung von 704,487 an; das Verhältniſs der Freigelassenen zur ganzen Bevölkerung wäre demnach von 20 zu 15 vermindert worden. Hätten sich, von 1817 bis 1827, die Freigelassenen in derselben Progression wie die Weiſsen vermehrt, so würde im Jahre 1827 ihre Anzahl 144,000 betragen haben. Mannichfaltige Ursachen sind vorhanden, um nicht diesen gleichmäſsigen Zuwachs in der Bevölkerung der

*) Ich nehme hier die Zahl des *Cuadro estad.* 551,998 an, statt der 572,363, die der officielle Bericht über die Zählung von 1817 gibt. Fügt man hinzu 32,641 Weiſse (*transeuntes y de los buques*) und 25,976 im nämlichen Jahre, 1817, eingeführte Negersklaven, so bietet die Zählung von 1817 ein ziemlich verschiedenes Resultat von dem des *Cuadro estad.*, nämlich für 1817: Weiſse 290,021; farbige Freie 115,691; Sklaven 225,261, Gesammtzahl der Insel 630,980. Dieses war auch die Zahl, welche die *Deputacion Provincial* in einer den Cortes überreichten Denkschrift annahm. Ich habe oben (Th. VI. 1ste Hälfte, S. 95) die *variantes lectiones* der Zählung von 1817 erörtert.

Weissen und farbigen Freien zuzulassen; jedoch scheint das traurige Resultat einer Verminderung dieser letztern keineswegs in einem Lande wahrscheinlich, wo Religion, Sitten und Gesetzgebung die Freilassung begünstigen. Die Verfasser des *officiellen Berichts* muthmafsen selbst Irrthümer in der Aufnahme von 1817, nicht allein hinsichtlich der Proportion der Geschlechter, sondern auch der Zahl der Freigelassenen. *) Die Wahrscheinlichkeit dieser Irrthümer nimmt bei dem blofsen Anblicke der Tabelle zu, welche das gesammte Verhältnifs der Bevölkerung der Insel im Jahre 1827 darstellt.

Kasten.	Geburten.	Sterbefälle.	Ueberschufs f. d. Bevölkerung v. Jahre 1827.
Weifse	12,938	6,632	2, 2 pr. Cent.
Freie Mulatten .	3,048	1,579	2, 9
Freie Schwarze .	1,778	1,573	0, 4
Freie Mulatten und Schwarze . . .	12,729	7,081	1, 9
Zusammen	30,483	16,665	1, 9

Bei Prüfung des partiellen Wachsthums der verschiedenen, die Bevölkerung ausmachenden Classen darf man nicht vergessen, dafs die partielle Zu- und Abnahme nicht allein eine Folge des natürlichen Verlaufs, des Verhältnisses der Geburten zu den Sterbfällen, ist, sondern sich auch modificirt durch die häufigen Einwanderungen weifser Menschen aus Europa, Mexico und Columbien nach der Insel Cuba, durch die falsche Einrechnung der wenig gefärbten Mulatten in die Classe der Weifsen, und durch den heimlichen Handel der africanischen Sklaven. **)

---

*) *Cuadro estad.* p. 90, Nro. 2.

**) Mehrere europäische, übrigens sehr schätzenswerthe Tagblätter (*Columbus*, 1827, Februar, S. 168—170. Weimar. Geogr. Ephemer., Th. XXI, S. 362), haben eine vermeintliche Zählung der Insel Cuba, vom 8 April 1826, gegeben, deren Resultate folgende sind:

Weifse	518,998
Farbige Freie	70,210
Sklaven	347,312
Zusammen	936,330

Der Umfang der Insel Cuba kommt fast dem ganzen Flächeninhalte der andern grofsen und kleinen Antillen gleich. Wenn der ganze americanische Archipel beinahe 7,800 Quadrat-Scemeilen mit einer Bevölkerung von 2,853,000 Seelen hat, so nimmt die Insel Cuba davon 3,600 Quadratlieues, mit einer Bevölkerung von 730,600, ein. Cuba hat von dem Archipel die Hälfte des Flächeninhalts, aber kaum den vierten Theil der Gesammtbevölkerung. Hätte sie die *Dichtheit* der Bevölkerung von Jamaica, so würde sie schon 3 Millionen Einwohner zählen; aber welcher Contrast in der gegenwärtigen Vertheilung der Kasten!

Ein auf die officielle Zählung vom Jahre 1817 geworfener Blick reichte hin, um die Falschheit dieser neuen Schätzungen darzuthun. Ich hatte gesucht, durch Gründe, welche sich auf Thatsachen stützen, als sehr wahrscheinlich zu machen, dafs im Jahre 1825 die Bevölkerung der Insel bestehen müsse, aus

Freie		450,000
Weifse	325,000	
Freie Farbige	130,000	
Sklaven		260,000
Zusammen		715,000

Ich gab diese Zahlen als Gränzzahlen des Minimums (siehe oben, Th. VI, 1ste Hälfte, S. 79 und 87), und die Zählung von 1827, welche erst während meines Aufenthaltes in Paris (im October 1830) zu meiner Kenntnifs kam, bewies mir, dafs mit Ausnahme der farbigen Freien, deren Zahl ich wegen der Irrthümer des *Censo* von 1817 übertreiben mufste, meine Muthmafsungen ziemlich richtig gewesen waren. Die Zählung von 1827 gibt, mit Zuziehung der 26,075 *transeuntes*, der Garnisonen und Schiffsmannschaften:

Freie		443,620
Weifse	337,126	
Farbige Freie	106,494	
Sklaven		286,942
Zusammen		730,562

Das Gedeihen der Anpflanzungen und des Handels, die Einwanderungen aus dem spanisch-americanischen Continente und die Rüstungen haben die Bevölkerung von 1825 bis 1827 vermehrt.

	Insel Cuba.	Jamaica.
Weifse	$^{48}/_{100}$	$^{6}/_{100}$
Freie Farbige	$^{15}/_{100}$	$^{9}/_{100}$
Sklaven	$^{40}/_{100}$	$^{85}/_{100}$

Die Neger von reiner Race bilden gegenwärtig beinahe zwei Drittheile; die Weifsen ein Sechstheil der ganzen Bevölkerung der Antillen; jedoch zeigt dieser Archipel seit der Emancipation von San Domingo, das heifst, seit der Niederlassung einer *africanischen Colonie* in America, (neben 1,170,000 Sklaven), schon 1,200,000 freie farbige Mulatten und Schwarze, und 483,000 Weifse, folglich $^{3}/_{5}$ freie Menschen auf $^{2}/_{5}$ Sklaven.

Ich hatte die *relative Bevölkerung* der Insel Cuba für 1825 zu 197 Seelen auf eine Quadrat-Seemeile geschätzt. Der *officielle Bericht* findet dieselbe, für das Jahr 1827, von 201; allein die *Dichtheit* der Bevölkerung ist sehr verschieden in den westlichen, mittlern und östlichen Theilen der Insel. Diese Eintheilung in drei *Departementos militares* ist völlig neu. Folgendes sind die Gränzen derselben:

West-Departement. Dasselbe umfafst den ganzen westlichen Theil der Insel, vom Cap St. Anton bis zu einer Linie, deren Richtung von der Mündung des kleinen Flusses Sierra Moreno, über San Felipe, Yaguaramas und den Rio Hanabana zur grofsen Cienega de Zapato, und bis zum Ende der Ensenada de Broa geht.

Mittel-Departement. Dieses erstreckt sich von der östlichen Gränze des Westdepartements bis zu einer Linie, die sich von Nuevas-Grandes nach der nördlichen Küste, gegen die Mündung des Rio Jobabo, hinzieht.

Ost-Departement. Erstreckt sich von der östlichen Gränze des Mitteldepartements bis zur Spitze von Maysi. Die Vertheilung der Bevölkerung findet sich in folgender Tabelle:

Départements.	Quadrat-Seemeilen.	Bevölkerung i. J. 1827.	Auf eine Quadr.-Seemeile.
Ostdepartement . . . (Havana, Matanzas, Pinal del Rio, San-Felipe y Santiago, Bejucal, Jaruco, Santa-Maria del Rosario, San Antonio Abad, Batabano, Guines).	849	408,537	481, worunter 194 Weifse, 54 Freigelassene, 233 Sklaven.
Mitteldepartement . . . (Puerto Principe, Nuevitas, Trinidad, Santa Clara, Santo Espiritu, San Juan de los Remedios).	1420	164,497	115, worunter 69 Weifse, 17 Freigelassene, 29 Sklaven.
Ostdepartement . . . (Santiago de Cuba, Bayamo, Guisa, Holguin, Baracoa, Jiguany).	1227	131,453	106, worunter 38 Weifse, 29 Freigelassene, 39 Sklaven.
Insel Cuba	3496	704,487	201, worunter 89 Weifse, 30 Freigelassene, 82 Sklaven.

In dem Centrum der Insel sind die Sklaven zu den freien Menschen in dem Verhältnisse von 1 zu 3; im östlichen Theile wie 1 zu 7/10; im westlichen, dem bebautesten Theile, wie 1 zu 1 7/100.

Classen der Bevölkerung.	Westdepartement.	Mitteldepartement.	Ostdepartement.	Insel Cuba.
Weifse	0,40	0,60	0,36	0,44
Freie Farbige . .	0,11	0,15	0,27	0,15
Sklaven	0,49	0,25	0,37	0,41
(Die Gesammtbevölkerung ist als Einheit angenommen.) . .	1,00	1,00	1,00	1,00

Bleibt man nicht, wie in der vorhergehenden Tabelle, bei dem Resultate von 704,487 als *bestimmte Bevölkerung* im Jahre 1827 stehen, sondern schätzt die Gesammtbevölkerung auf 730,562, mit Hinzusetzung der die Schiffsmannschaften und Garnisonen ausmachenden 26,075 Weifsen, so findet man für die ganze Insel Cuba:

Weifse	0,46
Freie Farbige	0,14
Sklaven	0,39

Ich hatte für die Vertheilung der Kasten im Jahre 1825 das Verhältniſs von 0,46, 0,18 und 0,36 angenommen. *)

Feldbau.

Zucker. — Ich habe von 1786 bis 1824, fast von Jahr zu Jahr die Zuckerausfuhr aus dem Hafen der Havana bekannt gemacht. **) Sie war:

Von 1760 bis 1763, von	13,000	Kisten.
Von 1770 bis 1778, von	50,000	—
Von 1786 bis 1796, von	80,095	—
Von 1796 bis 1800, von	134,750	—
Von 1800 bis 1810, von	177,998	—
Von 1810 bis 1820, von	207,695	—
Von 1820 bis 1825, von	250,384	—
Im Jahre 1826, von	271,013	—
Im Jahre 1827, von	264,954	—
Im Jahre 1828, von	268,586	—
Im Jahre 1829, von	260,857	—

Die Zuckerausfuhr aus dem Hafen der Havana gibt jedoch keinen genauen Maſsstab mehr für die Fortschritte der landwirthschaftlichen Industrie, seitdem in der Nähe der Hauptstadt der Zuckerbau andern Culturzweigen hat weichen müssen, und der Handel der andern Häfen (Matanzas, Santiago de Cuba, Principe, oder vielmehr Nuevitas, Trinidad, Holguin und Manzanillo) sich so schnell emporgehoben hat. Die Ausfuhr aus allen *Puertos habilitados* der Insel war, 1827, von 5,878,924 Aroben Zucker; nämlich:

Aus der Havana	3,974,165	Aroben.
Aus Matanzas	1,214,593	—
Aus Trinidad	414,453	—
Aus Santiago de Cuba	241,340	—
Aus Nuevitas	15,011	—
Aus Holguin	14,058	—
Aus Manzanillo	4,832	—
Aus Jagua	500	—
Zusammen	5,878,924	Arob. ***)

*) Th. VI, 2ste Hälfte S. 81.

**) L. c. S. 132.

***) Ungerechnet die 74,083 Fässer *miel de purga*, und 2457 Pipen Branntwein von Zuckerrohr.

Da in dieser Schätzung die Kiste Zucker nur zu 15 statt 16 Aroben angenommen ist, setzt der officielle Bericht die Gesammtausfuhr vom Jahre 1827 zu 6,300,000 Aroben, oder 393,750 Kisten Zucker. *) Ich habe dieselbe, für 1825 und die zehn vorhergehenden Jahre, im Durchschnitte auf 305,000 Kisten geschätzt; und mit der Contrebande auf 380,000 Kisten. **)

Die Ausfuhr der ganzen Insel Cuba war im Jahre 1828,

Von 5,967,066 Aroben Zucker.
2,606,739 Aroben Melis oder *miel de purga*.
2,664 Pipen Branntwein von Zuckerrohr.

Der Verbrauch des Zuckers auf der Insel Cuba, den ich, 1825, höchstens von 88,000 Kisten ***) geglaubt hatte, ist gegenwärtig auf 1,792,000 Aroben, oder 112,000 Kisten (beinahe 20 Millionen Kilogramme), geschätzt, ungerechnet 40,500 Aroben *raspadura*. †) Dieses ist über ein Viertheil des ganzen Betrags der Zuckerausfuhr! Erwägt man, dafs fast nur allein die Bevölkerung der Freien auf Cuba Zucker verzehrt, so überrascht es einen Verbrauch von 46 Kilogrammen für jeden Kopf ††) zu finden, indefs in Grofsbritannien nur $9^4/_5$, und in Frankreich kaum 2 Kilogramme zu rechnen sind.

Im Jahre 1775 gab es auf der Insel Cuba nur 473 Zuckersiedereien (*yngenios*), wovon der Ernte-Ertrag sich auf 1,300,000 Aroben belief; gegenwärtig ist die Zahl derselben auf 1000 gestiegen, von denen

449 im Westdepartement.
246 im Mitteldepartement.
305 Ostdepartement.

Zusammen 1000

*) Eine Kiste (*caja de azucar*) ist ohne die Tara, 16 Aroben oder 183 Kilogr., 904, gleich.

**) Th. VI, 1ste Hälfte, S. 136.

***) L. c., S. 134. In der Tabelle (Th. VI, 1ste Hälfte, S. 293), habe ich 60,000 Kisten angenommen. *Cuadro estad.*, p. 28.

†) Der Verbrauch des Branntweins aus Zuckerrohr war 1827 im Innern von 32,600 Pipen.

††) Nimmt man selbst an, dafs die ganze Bevölkerung der freien Sklaven, zu einer Zahl von 130,368 Seelen, die 1,792,000 Arob. Zucker und die 40,600 Aroben *raspadura* verzehrt, so findet man doch noch für das Jahr 1827 eine Consumtion von 27 Kilogr. auf das Individuum.

Der Ernte-Ertrag der Zuckersiedereien war 1827 von 8,091,000 Aroben, oder 505,600 Kisten. Man glaubt, daſs 1832 der Ertrag bis auf 10 Millionen Aroben, oder 625,000 Kisten gehen könnte, denn mehr als 200 neue Zuckersiedereien sind im Baue, wovon die Hälfte in der Nähe von Matanzas.

Kaffee. — Die Kaffeeausfuhr aus dem Hafen der Havana war im Jahre 1804 kaum von 50,000 Aroben; aber

Von 1815 bis 1820, im jährl. Durchschnitte	727,418 Aroben.
Von 1826	1,221,609 —
Von 1827	1,433,487 —
Von 1829	1,130,671 —

Die Ausfuhr des Kaffees aus sämmtlichen Häfen der Insel Cuba betrug im Jahre 1827, nach den Zolldeclarationen, über 2 Millionen Aroben; nämlich:

Aus der Havana	1,433,487 Aroben.
Aus Santiago de Cuba	379,597 —
Aus Matanzas	178,958 —
Aus Baracoa	5,387 —
Aus Trinidad	4,154 —
Zusammen	2,001,583 Aroben.

Da aber jeder Sack Kaffee einige Aroben über die, bei dem Zoll angegebenen 6 Aroben enthält, muſs man zu dieser Ausfuhr noch 282,000 Aroben hinzufügen, so daſs die wirkliche Ausfuhr im Jahre 1827 2,283,000 Aroben betrug; was, mit der Ernte von 2,883,000 Aroben verglichen, eine Consumtion im Innern von 600,000 Aroben anzeigt. Die Zahl der Kaffeepflanzungen (*cafetales*) belief sich in demselben Jahre auf 2,067, wovon in dem

Westdepartement	1,207
Mitteldepartement	135
Ostdepartement	725
Zusammen . . .	2,067

Obgleich die Kaffeepflanzungen keine Zehnten zahlen, und weniger Sklaven erfordern (es sind ihrer nur 50,000 in 2,067 *cafetales*, und 70,000 in 1000 Zuckerrohrpflanzungen), so nimmt dieser Industriezweig, theils wegen der Concurrenz von Ostindien, theils wegen der auſserordentlichen Ungleichheit

der Ernten, *) merklich ab. Man trachtet in diesem Augenblicke auf der Insel Cuba die Kaffeebäume durch das Zuckerrohr zu ersetzen. Auch hat seit dem Jahre 1827, nach den Zollregistern, die Kaffeeausfuhr in den verschiedenen Häfen der Insel bedeutend abgenommen. Folgendes ist das Verzeichniſs dieser Ausfuhr, ohne das Gewicht der Kaffeesäcke, nach der Voraussetzung eines verheimlichten Inhalts, anders zu stellen. Wir haben so eben gesehen, daſs 1827 die Gesammtausfuhr über 2 Millionen Aroben betrug; im Jahre 1828 und 1829 belief sie sich nur auf 1,284,000 und 1,736,000 Aroben.

Berechtigte Häfen.	1828. (Aroben)	1829. (Aroben)
Havana	794,496	1,130,671
Santiago de Cuba . . .	375,671	398,979
Matanzas	96,110	191,573
Trinidad	11,635	9,952
Baracoa	5,736	5,073
Jagua und Principe . .	440	9
Zusammen . .	1,284,088	1,736,257

Der Preis des Kaffees (angegeben nach spanischem Centner zu 45 Kilogr., 9), der in der Havana zuweilen zwischen 3 und 30 Piaster schwankte, und noch 1819 sich auf 17 Piaster belief, ist 1829 und 1830 bis auf 4 und 5 Piaster gefallen. Nach der von mir eingezogenen Auskunft beträgt indeſs die Quantität des aus dem Archipel der Antillen auf erlaubtem Wege ausgeführten Kaffees mehr als 38 Millionen Kilogramme. In einem interessanten Aufsatze über das Fallen der Preise der Colonialwaaren schätzt Hr. Ramon de la Sagra, im Jahre 1828, die Einfuhr des Kaffees in Europa auf 3,267,000 spanische Centner (ungefähr 150 Millionen Kilogramme); die Einfuhr des Zuckers, auf 8,824,000 Centner (406 Millionen Kilogramme);

*) Eine Ungleichheit, die von einem Jahre zum andern, besonders in den Ebenen, bis auf 4 zu 1, selbst 6 zu 1 geht. Siehe das Memoire von Don Tranquillino Sandalio de Noa, in den *Anales de Ciencias*, von Hrn. Ramon de la Sagra, 1829, Nro. 20, p. 226.

wovon, wie er glaubt, nur 2,052,400 Centner Kaffee (94½ Millionen Kilogramme), und nur 6,958,000 Centner Zucker (320 Millionen Kilogramme) in Europa verbraucht worden, und 1,215,000 Centner Kaffee und 1,880,000 Centner Zucker in den Magazinen liegen geblieben sind. *) Aus dieser Berechnung würde hervorgehen, dafs Europa um die Hälfte mehr Zucker, und um ein Viertel mehr Kaffee erhalten hätte, als die innere Consumtion von 208 Millionen Einwohnern Europa's erfordert.

Tabak. — Obgleich die Districte, die den aromatischesten Tabak erzeugen, westlich von der Havana liegen, in der *Vuelta de Abajo*, so gibt es doch auch östlich von der Hauptstadt, in der *Vuelta de Arriba* vortrefflichen Tabak, an den Ufern des Mayari, in der Provinz Santiago de Cuba, in Himias, nahe bei Puerto Principe, und in Hoyo de Manicaragua, bei Villa-Clara. Die Ernte war, 1827, von 61,900 Cargen, oder ungefähr 500,000 Aroben, wovon 79,000 ausgeführt wurden. Der Anbau dieses kostbaren Erzeugnisses der Insel ist seit dem Jahre 1821 völlig frei. **) Der Cultivateur zahlt nur 6 für Hundert vom Werthe des Tabaks. Zum Beweise, wie wichtig dieser Zweig des Colonialfeldbaues ist, brauche ich nur zu bemerken, dafs der Preis des im Jahre 1828 aus der Insel ausgeführten Tabaks von 644,000 Piaster; im Jahre 1829 von 868,313 Piaster war, und doch hat man in diesen Schätzungen nur die sehr niedrigen Preise der kaufmännischen Declarationen angenommen.

---

*) Es wäre zu wünschen, dafs der Verfasser erwähnten Aufsatzes (*Anales de Ciencias*, 1829, T. III, p. 3) die Quellen angäbe, aus denen er die Elemente seiner Berechnung geschöpft hat, so wie ich es in meiner Arbeit über die Consumtion des Zuckers in Europa gethan. Ich glaube ganz genau bewiesen zu haben, dafs 1826 die Zuckereinfuhr in Europa über 457 Millionen Kilogr. betrug. Dieses war eine Gränzzahl im Minimum. (Siehe oben, Th. VI, 1ste Hälfte, S. 297.)

**) Das königl. Tabaksmonopol (*el estanco*) ist durch ein Decret vom 23 Junius 1817 aufgehoben worden; die *Factoria* hat jedoch erst im Julius 1821 aufgehört.

Namen der Häfen.	1828.		1829.	
	In Blättern; Aroben.	In Cigaren; Pfund.	In Blättern; Aroben.	In Cigaren; Pfund.
Havana	14,289	206,548	14,109	233,090
Cuba	34,960	990	80,861	5,971
Matanzas	592	603	896	2,525
Baracoa	1,805	348	3,611	. . .
Gibara	17,457	560	15,559	1,802
Manzanillo, Trinidad etc.	948	1,516	666	1,466
Totalbetrag des ausgeführten Tabaks .	70,031	210,555	125,502	243,443
Werth in Piaster	233,528	420,670	391,124	477,189

Wachs. — Die Handelsunterbrechung mit Mexico hat diesem Zweige der Colonialindustrie sehr geschadet. Vera-Cruz hat seit dem Jahre 1800 über 25,000 Aroben Wachs jährlich erhalten. Die Ausfuhr aus der Havana, die sich von 1805 bis 1820, jährlich im Durchschnitte, auf 21,000 Aroben belief, war 1826 nur von 14,000 Aroben, 1827 nur von 11,300; die ganze Wachsernte wurde 1827, auf 63,000 Aroben geschätzt, wovon die Insel 23,400 ausführte.

Der Anbau des Cacao, der Baumwolle und des Indigo sind beinahe nicht in Anschlag zu bringen; die Insel hat, 1827, nur 60 Aroben Indigo, kaum 38,000 Aroben Baumwolle, und 521,000 Aroben Reifs *) erzeugt. Eben so haben die Weizenernten in den Gerichtsbezirken von Villa-Clara, San Juan de los Remedios und Santo Espiritu in diesen letztern Jahren den Anbauer so wenig gereizt, dafs man sie 1827 nur auf 40 Centner schätzte. Dagegen ist der Maisbau von der höchsten Wichtigkeit, dessen Ertrag sich im Jahre 1827 auf mehr als 1,600,000 Fangas (5,200,000 Piaster Werth) belief; und dennoch wurden zum Verbrauche im Innern 70,000 Aroben Mais in Körnern, und 5,000 Tonnen Maismehl eingeführt. Man glaubt allgemein, dafs $^6/_7$ des Flächenraums der Insel noch ohne Anbau sind.

*) Die Reifsconsumtion der Insel beträgt über eine Million Aroben, wovon die Hälfte aus den Vereinigten Staaten eingeführt wird. Die Gesammtausfuhr von Reifs war 1828 von 611,000 Aroben; 1829, von 581,000 Aroben, oder von einem Werthe von mehr als 700,000 Piaster.

Handel und Finanzen.

Die Havana nimmt seit zwanzig Jahren einen der ersten Plätze unter den Handelsstädten der Erde ein. Mit den Fortschritten des Landbaus und Handels haben sich die Finanzen der Insel Cuba, deren Gedeihen grofsentheils auf das Zollsystem begründet ist, bedeutend gehoben. Hier folgt eine Uebersicht des Werths (in schweren Piastern) von den Aus- und Einfuhren aller Erzeugnisse und Waaren, die durch die Häfen der Havana, von Santiago de Cuba, Principe, Matanzas, Trinidad, Baracoa, Sibara, Jagua und Manzanillo ein- und ausgegangen sind. Dieses sind officielle Schätzungen der Zollämter, welche also nicht die wirkliche Höhe des baaren Betrags erkennen lassen. Sie erhalten indefs Wichtigkeit, wenn man bedenkt, dafs dieselben, gleichmäfsig erlangt, immerhin numerische Elemente zu Vergleichungen unter sich, und die Fortschritte von dem Umlaufe des Handels offen legen.

Insel Cuba.	1827.	1828.	1829.
Einfuhr	17,352,854	19,534,922	18,695,856
Ausfuhr	14,286,192	13,114,362	13,952,405
Total-Umlauf des Handels	31,639,046	32,649,284	32,648,261

Dieser ungeheure Handel ist getrieben worden durch Schiffe, die in die Häfen der Insel einliefen

im Jahre 1827: 1841; im Jahre 1828: 1889.

worunter spanische — — — 185; — — — 279.

Schiffe die aus den Häfen der Insel ausliefen

im Jahre 1827: 1649; im Jahre 1828.: 1686.

worunter spanische — — — 184; — — — 304.

Unter diese, zum Seehandel gebrauchten Schiffe sind weder die Kriegsschiffe noch die kleinen Fahrzeuge der Küstenfahrer eingerechnet. Die Anzahl der letztern beläuft sich, für die Bedürfnisse der Hauptstadt, auf vier tausend; die Tonnenzahl für den Handel der Insel, auf 277,000 Tonnen (wenn man nur die 1,889 in die berechtigten Häfen eingelaufenen Fahrzeuge zählt); die Vereinigten Staaten von Nordamerica nehmen davon über die Hälfte ein. Folgende Tabelle läfst über die relative Wichtigkeit der verschiedenen, mit der Insel Cuba Handel treibenden Staaten Vergleichungen anstellen.

See-

See-Staaten.	1828. Einfuhr (in Piaster).	1828. Ausfuhr (in Piaster).	Zahl d. in d. Häfen d. Insel Cuba eingelaufenen Schiffe.	1829. Einfuhr (in Piaster).	1829. Ausfuhr (in Piaster).
Vereinigte Staaten v. Nordamerica	6,599,000	3,177,000	1175	5,734,000	3,191,000
Spanien . . .	4,523,000	1,556,000	279	4,961,000	2,292,000
Hansestädte . .	1,747,000	1,927,000	24	1,006,000	1,333,000
Grofsbritannien	1,770,000	1,612,000	206	1,838,000	1,729,000
Frankreich . .	1,636,000	755,000	77	1,246,000	908,000
Niederlande .	335,000	882,000	33	341,000	1,073,000
Rufsland . . .	85,000	719,000	13	— — —	885,000
Italien . . .	114,000	225,000	7	59,000	296,000
Portugal . . .	160,000	12,000	1	56,000	7,000
Dänemark . .	69,000	28,000	32	88,000	14,000
Schweden . .	21,000	36,000	9	— — —	— — —

Unter die, 1828 und 1829, in die verschiedenen Häfen der Insel Cuba, für den Werth von 19,535,000 und 18,695,000 Piaster eingeführten Gegenstände sind nach den Zollregistern folgende bezeichnet worden:

Hauptgegenstände des Einfuhrhandels.	Einfuhr i. J. 1827. (Anschlag i. Piaster).	Einfuhr i. J. 1828. (Anschlag i. Piaster).	Einfuhr i. J. 1829. (Anschlag i. Piaster).
Mehl von Getreidearten, Reifs, Mais und Hülsenfrüchte	2,921,939	3,471,475	3,546,924
Getränke *) (Wein, Liqueurs, Branntwein, Oel)	1,219,580	1,518,318	1,403,283
Butter, Käse, Talg, Lichter . .	1,043,223	1,163,509	1,127,176
Fleisch (Tasajo, **) Schinken) .	1,032,003	837,676	1,075,447
Verschiedene Lebensmittel (Kühe, Hämmel etc.)	342,748	424,228	241,780
Kabliau, getrocknete oder gesalzene Fische	308,817	296,911	320,427
Getrocknete Früchte (Feigen, Mandeln, Trauben, Rosinen) . .	171,048	225,299	132,518
Gewürze	91,626	58,957	102,996
Baumwollenstoffe ***)	1,387,686	1,590,472	2,035,920
Leinenstoffe (Leinwand)	2,508,625	2,486,287	1,598,325
Seidenzeuge	666,860	585,919	471,223
Wollenstoffe	402,080	360,340	309,734
Pelzwaaren, Leder	451,918	435,964	474,415
Fremdes Holz (verarbeitet oder in Brettern)	543,919	655,827	624,421
Metalle, Gold und Silber ****) .	1,158,452	2,331,289	2,157,205

*) **) ***) ****). M. s. die folgende Seite.

Als ich meinen *Essai politique sur l'île de Cuba* herausgab, hatte man bloſs über den Handel der Havana und Matanzas officielle statistische Angaben. Freilich haben diese beiden Häfen, nach den an dem Zollamte bezahlten Eingangsabgaben zu urtheilen, ⁵/₆, und nach den Ausgangsabgaben, ⁹/₁₀ des ganzen Handels der Insel inne; indeſs, so gegründet auch eine Schätzung der gesammtrechtmäſsigen Ein- und Ausfuhr dieser reichen Colonie seyn mag, so muſs man sie doch nur als approximativ betrachten. Seit dem Jahre 1826 hat der Intendant der Insel, Graf v. Villanueva, durch die Bemühungen des Don Raimondo Pascual Garrich, den jährlichen Bilanzen des Handels der Havana noch eine allgemeine Bilanz des Handels aller Häfen der Insel hinzufügen lassen. Diese, nach den officiellen Registern der Zollämter abgefaſsten statistischen Tabellen sind lehrreicher als die meisten von denen, welche in Europa erscheinen. Sie sind nicht allein für die Administration und für diejenigen unumgänglich nothwendig, welche Untersuchungen über die bürgerliche Gesellschaft auf das positive Studium von Thatsachen gründen wollen, sondern sie gewähren auch einen besondern Nutzen den Kaufleuten, die in ihren commerciellen Beziehungen mit den verschiedenen Häfen der Insel Cuba ihre Speculationen nur nach der speciellen Kenntniſs der localen Consumtionen richten können.

Ein flüchtiger Blick auf die vorhergehende Tabelle wird hoffentlich dasjenige bestätigen, was ich an einem andern Orte †)

*) Rechnet man dasjenige ab, was wieder ausgeführt wird, so findet man für die innere Consumtion der Insel an Getränken jährlich wenigstens um den Werth von 1,155,000 Piaster, wovon 900,000 Aroben rother und weiſser Wein sind.

**) Es werden auf der Insel, besonders für die Nahrung der Sklaven, wenigstens 400,000 Aroben Tasajo (getrocknetes und ein wenig gesalzenes Fleisch) verbraucht.

***) Nach dem officiellen Berichte hätte die innere Consumtion der Insel, im Jahre 1827, 2 Millionen Piaster an Leinenstoffen betragen; 1,150,000 Piaster an Baumwollenstoffen; 366,000 Piaster an Wollenstoffen; 560,000 Piaster an Seidenzeugen, und 105,050 Rieſs Papier.

****) Die Ausfuhr von Gold und Silber belief sich 1828 nur auf 986,266, und 1829 nur auf 913,539 Piaster.

†) Th. VI., erste Hälfte. S. 189 — 196.

über die Masse von Lebensmitteln gesagt habe, welche jährlich eine Bevölkerung von weniger als einer halben Million freier Menschen, auf dem fruchtbarsten, und durch seinen Umfang zur Ernährung einer wenigstens sechsfach stärkern Bevölkerung fähigsten Boden, von dem auswärtigen Handel erfordert*). Fügt man den Werth von anderthalb Millionen Piaster für europäische Weine, Branntwein,**) und Oel zu dem Mehl, Reiss, gesalzenem Fleisch und gesalzenen Fischen, Butter und getrockneten Früchten, so findet man in Esswaaren eine jährliche Einfuhr von sieben und einer halben Million Piaster! Da das Weizenmehl einen so bedeutenden Handelsgegenstand für die Insel Cuba ausmacht, und man von seinem Verbrauche besser durch die Anzeige des Gewichts als durch die officiellen und einregistrirten Angaben urtheilen kann, so bemerken wir hier, dass die Einfuhr in der ganzen Insel war

im Jahre 1828 . . . . 196,700 Barils ***)
im Jahre 1829 . . . . 204,200 —

Der einzige Hafen der Havana erhielt davon:

im Jahre 1828 . . . . 135,400 Barils
im Jahre 1829 . . . . 139,500 —

Das in die Häfen von Santiago de Cuba, Matanzas und Trinidad eingeführte Mehl beläuft sich auf 20,000, 16,000 und 10,000 Barils. Die Einfuhren von Stoffen, zum Werthe von $5^1/_2$ Millionen Piaster, bestanden (indem nur die wichtigsten Gegenstände der europäischen Manufacturen benannt werden) 1) in Baumwolle, 92,500 Stücke *Serazas*, 122,000 Dutzend Tücher, 87,000 Stücke Musselin; 2) in Leinwand, 88,600 Stücke

*) Th. VI, erste Hälfte. S. 87.

**) In demselben Grade als der Preis des Zuckers auf der Insel fällt, um so mehr Sorgfalt verwendet man auf die Bereitung des Rums. Die Ausfuhr der fremden Liqueurs wird nicht allein durch vervollkommnete Destillationsmethoden abnehmen, sondern auch dadurch, dass man neben dem Melis das ausgedrückte Zuckerrohr (*bagazo*) benützt, welches noch vielen zuckerigen und gährungsfähigen Stoff enthält. Siehe Ramon de la Sagra in den *Anales de la Habana*, 1829, Nro. 20, p. 224. Im Jahre 1827 hatte die ganze Insel nur 300 Destillirblasen.

***) Spanien allein hat deren 101,300 Barils eingeführt.

Platillas, 44,000 Stücke *Listados*, 68,000 Stücke *Estopillas*, 27,700 Stücke *Rusias* u. s. w.

Diesen Anzeigen über den Handel der Insel Cuba lassen wir eine kurze Uebersicht des Handelsverkehrs der Hauptstadt folgen.

Handel der Havana im Jahre 1828.

Inländischer Handel.

A. Einfuhr.

	Piaster.
In spanischen Schiffen	430,014.
In fremden Schiffen	3,504,022.
Zusammen . . .	3,934,036.

B. Ausfuhr.

	Piaster.
In spanischen Schiffen	590,803.
In fremden Schiffen	643,052.
Zusammen . . .	1,233,855.

Deposito:

	Piaster.
Eingang	1,545,121.
Consumtion	357,938.
	1,903,059.
Ausgang	1,342,572.
Rest	560,487.

Allgemeine Bilanz.

	Piaster.
Inländische Einfuhr .	3,934,036.
Ausländische Einfuhr	9,970,300.
Eingangs- u. Consumtions-Deposito . . .	1,903,059.
Zusammen . . .	15,807,395.
Inländische Ausfuhr .	1,233,855.
Ausländische Ausfuhr	6,626,059.
Ausgangs-Deposito .	1,342,571.
Zusammen . . .	9,202,485.

Ausländischer Handel.

A. Einfuhr.

	Piaster.
In spanischen Schiffen	242,058.
Von den Hansestädten	1,584,108.
Von Dänemark	60,907.
Von den Vereinigten Staaten	4,676,340.
Von Frankreich . . .	1,405,418.
Von England	1,441,445.
Von Italien	28,631.
Von d. Niederlanden	276,760.
Von Portugal	155,058.
Von Rufsland	85,616.
Von Schweden	13,959.
Zusammen . . .	9,970,300.

B. Ausfuhr.

	Piaster.
In spanischen Schiffen	560,259.
Von den Hansestädten	1,345,129.
Von Dänemark . . .	4,346.
Von den Vereinigten Staaten	2,022,879.
Von Frankreich . . .	506,643.
Von England	1,081,170.
Von Italien	108,270.
Von den Niederlanden	587,985.
Von Portugal	11,055.
Von Rufsland	381,920.
Von Schweden	16,408.
Zusammen . . .	6,626,059.

Obgleich die Zahl der Jahre, welche die in der Havana bekannt gemachten statistischen Tabellen umfassen, noch nicht sehr beträchtlich ist, und die Einwirkungen zufälliger Ereig-

nisse nur in dem Maſse verschwinden, als die Schätzungen sich auf einen zu Ausgleichungen hinreichenden Zeitraum erstrecken, so bemerkt man doch in den vorhergehenden Angaben jene numerische Stabilität, oder jene langsame und fortschreitende Zunahme, welche einen reell begründeten Handelszustand charakterisirt. Wir finden für die Havana, auf das Jahr 1829:

Einfuhr zum Werth von	14,925,400
Ausfuhr zum Werth von	9,335,100
Umlauf des Handels	24,260,500

Folgende Tabelle bezeichnet den Theil, welchen die verschiedenen Nationen an diesem Handelsverkehre der Havana gehabt haben:

Seestaaten.	Einfuhr. 1829 (Piaster).	Ausfuhr. 1829 (Piaster).
I. Inländischer Handel.		
In spanischen Schiffen	930,397	890,961
In fremden Schiffen	3,097,590	688,427
II. Ausländischer Handel.		
In spanischen Schiffen	610,797	371,941
In americanischen Schiffen .	4,086,230	1,992,774
In französischen Schiffen . .	1,018,985	582,806
In englischen Schiffen	1,548,779	1,210,933
In hanseatischen Schiffen . .	913,601	1,041,131
In niederländischen Schiffen	289,758	503,744
In dänischen Schiffen	12,962	— — —
In portugiesischen Schiffen .	56,144	6,678
In italienischen Schiffen . . .	29,773	85,436
In russischen Schiffen	— — —	496,335

Aus diesen partiellen Angaben geht hervor, daſs der inländische Handel sich im Jahre 1829 belief,

für die Einfuhr auf . . . . 4,077,987 Piaster.
für die Ausfuhr auf . . . . 1,579,391 —

Dieser National-Handelsverkehr von $5^1/_2$ Millionen Piaster war beinahe dreimal geringer als der ausländische Verkehr:

Werth der ausländischen Einfuhr . . .	8,597,013 Piaster.
Werth der ausländischen Ausfuhr . . .	6,296,781 —
Eingangs- und Consumtions-Depot . .	2,250,413 —
Ausgangs-Depot	1,458,925 —

Von den Erzeugnissen der Insel Cuba hat der einzige Hafen der Havana im Jahre 1829 ausgeführt:

3,912,855 Aroben Zucker.
31,460 Bocoyen Molis (*miel de purga*),
3,487 Pipen Branntwein (aus Zuckerrohr).
1,130,671 Aroben Kaffee.
253,700 Pfund Cigarren (*tabaco torcido*).
14,109 Aroben Tabak in Blättern (*tabaco en rama*).

Die Einfuhr an Lebensmitteln war im nämlichen Jahre, 1829, in der Havana, 139,500 Barils Mehl; 421,700 Aroben Reifs; 479,900 Aroben Tasajo; 200,000 Aroben Kabliau u. s. w.

Ich habe in meinem *Essai politique sur l'île de Cuba* gezeigt, dafs durch den zunehmenden Reichthum des Landbaues und die Fortschritte der innern Consumtion die Einkünfte der Insel gegen das Ende des Jahres 1825 5 Millionen Piaster um vieles überstiegen. Die Notizen, die wir auf officiellem Wege seit jener Zeit erhalten haben, beweisen, dafs diese für übertrieben angesehenen Schätzungen, so wie die meisten der von mir bekannt gemachten statistischen Angaben, eine Gränzzahl im Minimum waren. Die verschiedenen Zweige *) der öffentlichen Einkünfte (*ramos de Real Hacienda*) beliefen sich, im Jahre 1827, beinahe auf $8^1/_2$ Millionen Piaster; nämlich:

Intendanz der Havana . . .	6,191,166	Piaster.
von Santiago de Cuba . . .	912,319	—
von Puerto Principe . . .	755,876	—
Subdelegation von Matanzas .	604,613	—
Zusammen . . .	8,469,974	Piaster.

Bleibt man bei dem alleinigen Ertrage der Zölle stehen, so findet man für das Jahr 1828 in den verschiedenen Häfen der Insel Cuba:

*) Diese Zweige sind: die Seezölle; 6 Procent vom Verkaufe der liegenden Gründe (*fincas*), Sklaven und Thiere (ich gebrauche Ausdrücke, die leider durch die Gesetzgebung der civilisirten Völker Europa's bestätigt sind!); 2 Procent von der innern Consumtion; 6 Procent von der freien Ernte des Tabaks; Abgaben von den Kaufläden (*tiendas*); Verkauf des Salzes; Stämpelpapier; Zehnten; Verkauf von Grundstücken, und Einkünfte von der *Real Hacienda* zugehörenden Häusern.

Namen der Häfen.	Tonnenzahl v. Eingang.	Abgaben d. Einfuhr. (Piaster).	Tonnenzahl v. Ausgang.	Abgaben d. Ausfuhr. (Piaster).
Havana	169,889	3,089,380	136,259	721,712
Santiago de Cuba	55,376	362,955	32,209	87,278
Puerto Principe	4,285	39,082	3,479	8,198
Matanzas	55,523	305,020	30,151	207,444
Trinidad	18,291	297,725	17,616	76,624
Baracoa	1,267	10,025	917	1,466
Gibara	1,869	10,587	1,272	3,055
Jagua	2,454	25,556	1,929	2,435
Manzanillo . . .	8,142	54,185	5,996	6,429
Totalsumme .	277,066	4,194,495	229,830	1,114,641

Aus dieser Tabelle geht hervor, daſs die Zollämter der ganzen Insel im Jahre 1828 erhoben

für die Einfuhr . . . . . 4,194,495 Piaster.
für die Ausfuhr . . . . . 1,114,641 —

Totalsumme der Abgaben . 5,309,136 Piaster.

Erhobene Abgaben bei den Zollämtern der Insel Cuba, 1829.

Häfen.	Tonnenzahl d. eingelaufenen Schiffe.	Abgaben a. die Einfuhr (Piaster).	Tonnenzahl d. ausgelaufenen Schiffe.	Abgaben a. die Ausfuhr (Piaster).
Havana	153,854	2,989,418	144,487	745,410
Santiago de Cuba	31,734	301,842	24,876	108,050
Puerto Principe	5,279	45,313	5,136	9,177
Matanzas	31,331	316,310	29,770	291,493
Trinidad	18,885	212,526	17,009	84,727
Baracoa	1,431	7,696	1,100	1,611
Gibara	2,139	8,525	2,022	5,114
Jagua	1,426	31,612	1,468	2,705
Manzanillo . . .	3,194	25,354	2,882	7,384
Totalsumme .	249,253	3,938,596	228,750	1,255,371

Die Totalsumme der von den Zollämtern der ganzen Insel erhobenen Abgaben war folglich im Jahre 1829: 5,193,967 Piaster. Um in den zwei letzten Jahren, 1828 und 1829, die allgemeinen Einkünfte der Insel Cuba beurtheilen zu können, muſs man zu diesen Seezöllen (diejenigen der Zollämter in den Häfen) die *rentas territoriales* noch hinzurechnen. Aus folgen-

der Uebersicht wird hervorgehen, daſs die allgemeine Einnahme, welche 1827 in dem auf Befehl des Generalcapitäns Vives herausgegebenen *Cuadro estadistico* nur auf 8½ Millionen Piaster geschätzt war, sich im Jahre 1828 auf 9,086,406 Piaster, und 1829 auf 9,142,610 Piaster erhob.

Im Jahre 1828:

Rentas maritimas	5,309,136	Piaster.
Rentas territoriales	3,777,270	—
Gesammteinnahme .	9,086,406	Piaster.

Im Jahre 1829:

Rentas maritimas	5,193,967	Piaster.
Rentas territoriales	3,948,643	—
Gesammteinnahme .	9,142,610	Piaster.

Man könnte sich über dieses Resultat, dessen Genauigkeit keinem Zweifel unterliegt, verwundern, wenn man bedenkt, daſs die Einkünfte der Insel Cuba auf ein Territorium kommen, das von 730,000 Seelen bevölkert ist, von welchen ²/₅ in der traurigsten Armuth leben, und daſs diese Einnahme die gegenwärtige Revenue der Republik Columbien *) übersteigt, deren Flächenraum 25mal, und deren Bevölkerung 4mal gröſser ist.

*) Ein Staatsmann, Hr. Restrepo, damaliger Minister des Innern der Republik Columbien, schätzt für 1824 die ganze Einnahme seines Landes auf 8,446,000 Piaster. In diesem Budget sind begriffen:

Die Zollämter mit	3,902,500	Piaster.
Der Tabak	908,000	—
Die directen Steuern . . .	420,000	—
Die Zehnten	428,000	—

Historia de la Revolucion de Colombia, 1827, T. I, p. 273. Was den politischen Zustand der Länder betrifft, die gegenwärtig die Republik Columbien bilden, so bleibt Hr. Restrepo, dem wahrscheinlich mehr officielle Documente zu Gebote standen als mir, für den Anfang des 19ten Jahrhunderts bei Resultaten stehen, welche ziemlich gleich mit den von mir angegebenen sind. Ich hatte die öffentlichen Einkünfte, im Maximum, auf 6½ Millionen Piaster geschätzt (Siehe oben, Th. V, S. 293). Hr. Restrepo schätzt sie auf 5,323,000 Piaster, we-

Wird die spanische Monarchie mit dem freien spanischen America vom Continent einmal im Frieden seyn, so wird ein bedeutender Theil dieses Einkommens von 9 Millionen Piastern benutzt werden können, um die Industrie und den innern Wohlstand der Insel zu erhöhen, und nach und nach das Schicksal der Schwarzen zu verbessern. Gegenwärtig bezeichnen die Rechnungen der Staatscassen (*Caxas matrices*) eine Menge Ausgaben, welche eine Folge der Revolution in den Colonien und der fortgesetzten Rüstungen sind. In den Jahren 1828 und 1829 findet man auf eine Totalsumme öffentlicher Ausgaben, von der Havana allein 6,335,000 und 6,620,000 Piaster, wovon:

Verwendung der öffentlichen Gelder.	1828.	1829.
Ausgaben für die innere Verwaltung der Insel Cuba	3,411,706	4,243,608
Sendungen nach der Halbinsel	840,063	550,357
Ausgaben für die Marine	1,708,838	1,479,334
Besoldungen, Pensionen und Gratificationen der Militär- u. Civilbeamten des Festlandes von Mexico und Florida	374,122	346,701
Gesammtausgabe der *Caxas matrices* der Havana	6,334,729	6,620,003

In dem Hafen der Havana beliefen sich die Seezölle (*aduanos*) im Jahre 1828 auf 3,811,000 Piaster; im Jahre 1829

---

von Venezuela 2,279,000 Piaster, Neu-Granada 2,433,000 Piaster, Quito 591,000 Piaster gaben. (*Hist. de la Revol.* T. I, p. 271). Ich habe die Bevölkerung von Columbien auf 2,785,000 Seelen gerechnet (Th. V, S. 114, 119, 123, 765). Hr. Restrepo nimmt für das Jahr 1810 2,900,000 an (Th. I, S. 216). Folgende Tabelle zeigt die numerische Vertheilung der Racen, wie er sie vermuthet, ohne jedoch die Grundlagen seiner Schätzungen anzugeben.

Kasten.	Venezuela.	Neu-Granada.	Quito.	Gesammtzahl v. Columbien.
Weiße	200,000	877,000	157,000	1,234,000
Indianer	207,000	313,000	393,000	913,001
Freie Farbige . .	433,000	140,000	42,000	615,000
Sklaven	60,000	70,000	8,000	138,000
Totalsumme .	900,000	1,400,000	600,000	2,900,000

auf 3,735,000 Piaster *). Sie machen folglich über $^5/_7$ aller Zolleinnahmen der Insel aus.

West-Departement.

Umfang, von dem 21° 59' bis zum 23° 12' 45'' Breite und von dem 80° 2' 57'' bis 87° 16' 52'' westlicher Länge von Paris **). Häfen auf der nördlichen Küste: Bahia Honda, Havana, Matanzas, Cabañas und Mariel; auf der südlichen Küste, die *fondaderos* der kleinen Golfe von Corrientes und Cortes.

Man darf sich nicht wundern, daſs diese zur Zeit der Republik verfaſste Tabelle eine weit gröſsere Anzahl Weiſse enthält, als diejenigen Tabellen, welche unter der spanischen Herrschaft gemacht wurden, indem die Farbigen gegenwärtig die gröſste Leichtigkeit haben, ohne Decret der *Audiencia*, weiſs zu werden (*blanquearse*).

*) Auch hat sich der Finanzzustand auf der schönen Insel Portorico in den letzten Jahren auffallend gebessert. Ihre Einkünfte betrugen 1823 nur 362,000 Piaster; 1828 beliefen sich die *rentas* auf 691,800 Piaster. Nach einem officiellen Berichte hatte die Insel in dem nämlichen Jahre eine Bevölkerung von 284,900 Seelen, worunter allein 28,400 Sklaven; beinahe 162,000 Weiſse, und 92,000 farbige Freie. Die Freien standen folglich zu den Sklaven in dem Verhältnisse von 9 zu 1, während auf der Insel Cuba das Verhältniſs von $1^1/_2$ zu 1, und in Jamaica von 1 zu $5^3/_5$ ist. In der Zählung der Weiſsen (123,982 *blancos y* 38,906 *agrigados casi todos de la misma clase de blancos*) sind 3,500 Individuen von der Garnison und den Schiffsmannschaften nicht eingerechnet. Der Ertrag der Zuckersiedereien (*yngenios*) war 1829 nur von 365,000 Centner raffinirten Zucker, und 3,118,000 Cuartillos Rum. (*Anales de Ciencias, Habana*, 1830, Nro. 31, S. 214.

**) Ich verändere in diesem Anhange der Statistik der Insel Cuba nichts an den astronomischen Lagen, die der *Cuadro estadistico* als Gränzen der Departements annimmt. Nach meinen Beobachtungen ist das westliche Ende des Westdepartements der Cabo San Antonio, unter 87° 17' 22''. Liegt der Morro der Havana unter 84° 43' 7'', 5 und Cumana (Castillo de San Antonio) unter 66° 30' 0'', so setze ich mit Oltmanns die Havana 56'', 5 im Bogen westlicher als die spanischen Seefahrer, welche am *Cuadro estadistico* gearbeitet haben. Bei den folgenden Lagen habe ich diesen kleinen Unterschied nicht in Anschlag gebracht.

Havana. — Bedenkt man, dafs die Zählung von 1810 schon eine Bevölkerung *) von 96,304 angibt, ohne die nicht ansässigen Fremden (*transeuntes*) und die Garnisonen zu rechnen, so ist man verwundert, dafs der *officielle Bericht* von 1827 die Bevölkerung nur auf 94,000 schätzt, und mit den *transeuntes*, jedoch ohne die Garnison, nur auf 112,000. Von den 94,000 Ansässigen waren nach dieser Schätzung, die mir eine Gränzzahl im Minimum scheint, 39,980 in dem Umfange der Stadt und 54,043 in den Vorstädten (*estramuros*).

Bevölkerung der Havana.

Eintheilungen.	Weiſse.	Mulatten.		Neger.		Gesammtzahl d. Bevölkerung.
		Freie.	Sklaven.	Freie.	Sklaven.	
Stadt *intramuros* . .	19,190	3,331	680	4,517	12,262	39,980
Vorstädte:						
La Salud . . .	6,620	2,014	100	3,945	2,906	15,595
Jesus Maria . .	6,545	1,218	51	4,996	2,205	15,015
San Lazaro . .	6,034	696	51	794	2,555	9,846
Horcon	2,171	485	22	422	600	3,700
Cerro	1,241	96	10	68	1,001	2,416
Regla	3,758	333	69	464	1,069	5,693
Casa Blanca . .	498	58	3	5	348	912
Spitäler, *presidios*, u. s. w. . .	564	44	8	116	97	859
Havana	46,621	8,215	1,010	15,347	22,830	94,023

Die Hauptstadt enthält folglich, ohne die Garnison und 18,000 nicht ansässige (freie) Individuen, auf 94,000 Seelen:

Freie		70,200
Weiſse	46,600	
Freie Farbige	23,600	
Sklaven		23,800
Zusammen		94,000

Bleibt man bei leichter zu fassenden Verhältnissen stehen, so findet man, dafs in der Hauptstadt die Zahl der Sklaven ver-

*) Siehe oben, Th. VI, erste Hälfte, S. 19. Die Stadt Mexico zählte 1820 mehr als 170,000 Seelen.

hältnifsmäfsig viel kleiner, und die Zahl der freien Farbigen viel gröfser als auf der ganzen Insel ist.

	Ganze Insel.	Hauptstadt.
Weifse	0,44	0,50
Freie Farbige	0,15	0,25
Sklaven	0,41	0,25
Zusammen	1,00	1,00

Die Zahl der Freien zu der der Sklaven ist in der Havana wie 3 zu 1, und rechnet man hiezu noch die Garnison und die nicht ansässigen Fremden (*transeuntes*), wahrscheinlich in dem Verhältnisse von 4 zu 1.

Die seit dem Jahre 1825 im botanischen Garten der Havana von Hrn. Ramon de la Sagra gemachten schönen meteorologischen Beobachtungen werfen ein neues Licht über das Klima eines Punktes der Erdkugel, der um so wichtiger ist, da er fast auf der Gränze der Aequinoctial-Zone liegt. Die seit den letzten fünf Jahren erhaltenen Resultate bestätigen im Allgemeinen und auf eine sehr merkwürdige Weise diejenigen, welche ich aus den von den Herren Ferrer und Robredo in der Havana und Ubajay, von 1796 bis 1800, und von 1810 bis 1812 gemachten Beobachtungen entnommen hatte.*) Um das Ganze der klimaterischen Erscheinungen besser zu entwickeln, will ich hier für ein und das nämliche Jahr**) das Ganze der thermometrischen, barometrischen und hygrometrischen Variationen aufzeichnen.

---

*) Th. VI. erste Hälfte. S. 50 — 70.

**) *Anales de Ciencias, Habana*, 1830, Nro. 31, p. 202 — 209. Man kann bedauern in diesen thermometrischen Tabellen so häufig Grade-Angaben ohne Fractionen zu finden. Auch stellen die barometrischen Höhen nur unvollkommen die Maxima und Minima der täglichen Variationen dar. Ihre wahren Zeitpunkte sind $3^1/_2$ U. bis 4 U. nach Mittag, und 10 U. bis 11 U. Abends. Siehe oben, Th. V. S. 691.

Monate d. Jahres 1819. (Havana)	Hunderttheiliges Thermometer.					Barometer. Englische Eintheilung (Zoll und Fractionen.)			Gefallener Regen		Mittel-Feuchtigk. Haar-Hygrometer.
	Mit. Temp. d. Monate.	Mit. Max. d. Monate.	Mit. Min. d. Monate.	Aeusserste Variat. in jedem Monate. Maxima.	Minima.	9 Uhr Morgens.	2 Uhr n. Mittag.	9 Uhr Abends.	Zoll.	Linien.	
Januar	21°, 7	24°, 0	19°, 1	27, 9	13, 0	29, 95	29, 76	29, 92	1	1	87
Februar	22, 7	25, 2	18, 2	27, 8	13, 0	29, 78	29, 72	29, 80	0	11	85
März	23, 0	25, 2	19, 1	28, 3	13, 3	29, 87	29, 72	29, 85	1	10	80
April	24, 6	26, 8	22, 5	28, 6	21, 0	29, 80	29, 76	29, 79	1	8	80
Mai	25, 2	27, 8	22, 6	29, 6	20, 2	29, 70	29, 62	29, 74	10	0	89
Junius	26, 3	29, 2	25, 0	30, 6	24, 0	29, 75	29, 65	29, 74	6	4	87
Julius	27, 0	29, 6	23, 7	30, 5	24, 0	29, 80	29, 72	29, 82	7	0	94
August	26, 5	28, 9	25, 0	30, 5	25, 0	29, 75	29, 67	29, 74	2	11	90
Septbr.	26, 0	28, 5	23, 5	30, 8	23, 0	29, 72	29, 58	29, 70	2	3	89
Octbr.	25, 0	27, 7	21, 5	29, 2	20, 5	29, 64	29, 62	29, 62	6	3	88
Novbr.	23, 0	25, 0	21, 0	27, 0	18, 0	29, 75	29, 69	29, 70	7	7	88
Decbr.	24, 0	24, 7	18, 3	26, 4	14, 0	29, 67	29, 70	29, 74	0	10	90
	24, 6	26, 8	21, 6	26, 9	19, 0	29, 77	29, 70	29, 76	48	8	87, 2

Das West-Departement enthält sechs Ciudades:

Die Havana.

San Carlos de Matanzas (Bevölkerung 11,300, worunter 3100 Sklaven und 2000 farbige Freie).

Santiago.

Bejucal.

Jaruco.

Santa Maria del Rosario.

Drei Villas:

Guanabacoa (Bevölkerung 9100, worunter 2200 Sklaven und 1800 farbige Freie).

Guines (Bevölkerung 3000).

San Antonio de Abad (Bevölkerung 2500).

Im Jahre 1827 zählte man in diesem Departement 419 Zuckerpflanzungen; 1207 Kaffeepflanzungen; 400,000 Ochsen und Kühe; 80,000 Pferde; 16,000 Maulthiere und 26,000 Ziegen und Schafe. Die zum West-Departement gehörende Insel Pinos ist beinahe ganz unbevölkert geblieben: man zählt daselbst kaum 200 Einwohner. Es hat sich neuerlich an den Ufern des Rio de Casas eine kleine Colonie unter dem Namen Nueva Gerona oder Reina Amalia angesiedelt.

Mittel-Departement.

Zwischen dem 20° 37′ und 22° 55′ der Breite, und dem 79° 13′ und 81° 32′ der Länge, östliche Gränze, eine Linie, die vom Hafen Nuevas-Grandes bis zur Mündung des Rio Jobabo geht.

Drei Ciudades:

Santa Maria de Puerto Principe, Hauptstadt des Mittel-Departements (Bevölkerung 49,100; worunter 9900 Sklaven und 6200 farbige Freie, 33,000 Weifse).

Trinidad de Cuba (Bevölkerung 12,500, worunter 2900 Sklaven und 4000 farbige Freie).

Drei Villas:

Fernandina de Tagua, im Jahre 1819 gegründet.

Santa Clara (Bevölkerung 8500, worunter 1700 Sklaven und 2300 farbige Freie).

Santo Espiritu (Bevölkerung 10,800, worunter 1200 Sklaven und 2800 farbige Freie).

San Juan de los Remedios (Bevölkerung 5200, worunter 900 Sklaven und 1400 farbige Freie).

Man hat im Jahre 1827 in diesem Departement, welches um die Villa de Santo Espiritu die fruchtbarsten Landstriche der ganzen Insel Cuba enthält, 246 Zuckerpflanzungen (*yngenios y trapiches*) und 135 Cafetales gezählt. Das Zuchtvieh belief sich auf 605,000 Ochsen und Kühe; 88,000 Pferde; 4400 Maulthiere und 7200 Ziegen und Schafe.

Ost-Departement.

Zwischen dem 20° 13′ und 21° 28′ Breite, und dem 76° 28′ und 80° 2′ Länge.

Man zählt in diesem bergigen Ost-Departement drei Ciudades:

- Santiago de Cuba, mit einer Bevölkerung von 26,000 Seelen, worunter 7400 Sklaven und 10,000 farbige Freie.
- San Isidore de Holguin und Nuestra Señora de la Assumpcion de Baracoa (Bevölkerung 2800).

Zwei Villas:

- Nuestra Señora de la Caridad de Cobre.
- Bayamo (Bevölkerung 7500, worunter 1500 Sklaven und 3200 farbige Freie).

305 Zuckerpflanzungen; 725 Cafetales; Zuchtvieh: 195,000 Ochsen und Kühe; 36,000 Pferde; 4700 Maulthiere, 12,500 Ziegen und Schafe. Ich habe diese zum Jahre 1827 gehörende Zählung angenommen, weil sie die Landwirthschaft eines unter der heißen Zone liegenden Landes charakterisirt.

Ich habe in diesem Anhang zu meinem *Essai politique sur l'île de Cuba* nicht von den *Letters written in the interior of Cuba in February and May 1828, by the late Rev. Abiel Abbot*, Gebrauch gemacht, dem in Boston gedruckten Werke eines Geistlichen von Massachusetts. Der kritiklose Verfasser kennt die Zählung der Bevölkerung von 1817, und nimmt nichts desto weniger ganz treuherzig eine Totalbevölkerung von 1 Million Einwohner an, wovon halb Freie, halb Sklaven. Er vergleicht mit mehr Richtigkeit den Zustand der Neger von Cuba und von den südlichen Staaten von Nord-America, in welchen eine harte Gesetzgebung unter den Weißen, die sich in der Civilisation so vorgerückt glauben, noch gefällige Vertheidiger gefunden hat. (Siehe *The southern Review*, Nov. 1829, *Charleston*, p. 353, 358, 365, 367.)

(Man sehe nebenstehende Tabellen.)

III. Beobachtungen über die Neigung und Intensität der magnetischen Kräfte.

Die Beobachtungen über die Variationen des Erd-Magnetismus unter verschiedenen Breiten, welche ich am Ende die-

ses Bandes zusammenstelle, umfassen eine Arbeit, der ich mich seit 32 Jahren, mit unter einander vergleichbaren Instrumenten, in America, Europa und Asien, in der nördlichen Hemisphäre, auf einer Ausdehnung von 188° Länge, von den Gränzen der chinesischen Songarei bis westlich zu dem die Küsten von Mexico bespülenden Süd-Meere, und hinsichtlich der Breite, von 60° nördlich bis zum 12° südlich, gewidmet habe. Diese Beobachtungen, die nie in ihrer Gesammtheit sind bekannt gemacht worden, beziehen sich nur auf die Neigung der Magnetnadel und auf die Abnahme der Intensität der magnetischen Kräfte, vom Pole gegen den magnetischen Aequator. Ich habe nur eine sehr kleine Anzahl von Abweichungen hinzugefügt, und davon gänzlich die Untersuchungen ausgeschlossen, welche ich gemeinschaftlich mit andern Naturforschern und nach einem sehr grofsen Mafsstabe unternommen, um zu vorausbestimmten Epochen die regulären und zufälligen Variationen (die Störungen unterworfen sind) festzustellen, welche eine an einem ungedrehten Faden hängende, und von Stunde zu Stunde vermittelst eines mikroskopischen Mikrometers beobachtete Declinations-Nadel erleidet. In einem Zeitpunkte, wo die Erscheinungen des Erd-Magnetismus und die Gesetze, denen sie unterworfen zu seyn scheinen, so lebhaft die allgemeine Aufmerksamkeit beschäftigen, dünkte es mich von Nutzen für die Fortschritte der Wissenschaften, eine grofse Anzahl Resultate zusammenzustellen, welche durch die nämliche Erfahrungsweise erlangt sind, und numerische Elemente darbieten, auf welchen die künftige Theorie der Variationen des Erd-Magnetismus gegründet werden darf. Die grofse Vielheit der zur Erklärung der verschiedenen Aeufserungen der elektromagnetischen Materie unsers Planeten erdachten Magnet-Pole,*) scheint mir immer mehr die Nothwendigkeit fühlen zu lassen, die numerischen Elemente genau zu bestimmen. Das von Newton geschaffene System der universellen Anziehungskraft hat das verwickelte System der Epicykeln von Ptolemäus in Vergessenheit gebracht. Den Geometern liegt es ob, uns durch irgend eine grofse naturphilosophische Ansicht von dieser

Ver-

*) Mehrere Naturforscher nehmen in jeder Hemisphäre 2 Neigungs-Pole, 2 Pole der Maxima der Intensität etc. an.

Verwirrung der Magnetpole zu befreien. Ich theile meine darzustellenden Beobachtungen in drei Gruppen: die erste zeigt das System der Neigungen und Kräfte in den Jahren 1798 — 1803, in Spanien, auf den canarischen Inseln, im atlantischen Ocean, im Aequinoctial-America, nördlich und südlich vom Aequator und in der Süd-See; die zweite umfaſst die in den Jahren 1805 und 1806 in Frankreich, Italien, der Schweiz und Deutschland gemachten Beobachtungen; die dritte gibt die Resultate, welche ich in den Jahren 1826 — 1829 in Deutschland, Preuſsen, im europäischen Ruſsland, an den Ufern des caspischen Meeres, und im Norden von Asien zwischen dem Ural, Altai, der Steppe der Kirgisen und den Gränzen von China erlangt habe.

A. Erste Gruppe der Beobachtungen.

Eine kleine Anzahl der hieher gehörigen Resultate ist unmittelbar nach meiner Rückkehr von Mexico publicirt worden. *) Sie hat zu den Berechnungen gedient, nach welchen die HH. Biot, Hansteen und Morlet zu verschiedenen Epochen die Lage des magnetischen Aequators bestimmt haben. Andre finden sich in den drei Bänden zerstreut, welche schon von meiner Reise in die Aequinoctial-Gegenden des neuen Continents erschienen sind. **) Der wahre Zweck dieser in den vier letzten Jahren, vor 1803, gemachten Beobachtungen war die Untersuchung des Gesetzes, nach welchem die Intensität der magnetischen Kräfte unter verschiedenen Breiten, vom Aequator bis zu den Magnetpolen, sich verändert: ich bin so glücklich gewesen, während meiner Reise am obern Orenoco und am Rio Negro, im Sommer des Jahres 1800, dieses Gesetz zu entdecken (das progressive Zunehmen von den untern Breiten bis zum Pol), und ich habe dieses Resultat als das wichtigste derjenigen angesehen, die ich bei meiner Reise in America habe sammeln können. Die nämliche Nadel des Inclinations-Compasses, welche in 10 Minuten Zeit zu Paris 245 Schwingungen, zu Cumana (Breite

*) Hansteen, Erdmagnetismus, S. 67.

**) Siehe Th. I, S. 386 — 400. 452.; Th. II, S. 22. 73. 81 u. s. w.; Th. III, S. 49. 81. 92. 195 u. s. w.; Th. VI, erste Hälfte, S. 27 — 29 u. s. w.

10° 28′ nördl.) 229 angegeben hatte, gab in San Carlos del Rio Negro (Br. 1° 53′ nördl.) nur 216, und unter dem magnetischen Aequator, welchen ich auf dem Rücken der Cordilleren der Anden von Peru, zwischen Micuipampa (Br. 6° 44′ südl.) und Caxamaraca (Br. 7° 8′ südl.) durchschritten, nur 211. Diese Passage des magnetischen Aequators fand im September 1802 statt, und einen Monat später sah ich von neuem in der südlichen magnetischen Hemisphäre die Intensität zunehmen, indem ich mich vom magnetischen Aequator entfernte. Die Intensität der Kräfte wurde in Lima durch 219 Schwingungen gemessen. Bei der Bekanntmachung dieses Gesetzes *) der Zunahme der Intensität gegen die beiden Pole (Nord und Süd) habe ich gezeigt, wie in dem americanischen Systeme die Kräfte regelmäfsig zonenweise wechseln. Die im indischen Carthagena, in der Havana und in Mexico beobachtete grofse Intensität der Kräfte beweist übrigens, dafs das Nachlassen der Schwingungen unter dem magnetischen Aequator keineswegs einer Abnahme der Kräfte in dem Magnetismus des Compasses, dessen ich mich bei dieser Art Untersuchungen bedient habe, zugeschrieben werden kann. Diese nämliche Gröfse der Intensität, die durch 240 Schwingungen in Carthagena (nördl. Br. 10° 25′) sich ausdrückte, im April 1800 mit den 241 Schwingungen in Madrid (nördl. Br. 40° 25′) verglichen, zeigt eine sehr wichtige Thatsache für die Theorie des Erdmagnetismus, den des Mangels von Parallelismus zwischen den isodynamischen Linien und gleicher Neigung. Diese Neigung war in Madrid, im October 1798, von 77° 62′ (neue Einth.), während ich sie im indischen Carthagena zu 39° 35′ fand. Fast in demselben Zeitpunkte, und in einer noch westlicheren Länge, gab mein Compafs von Borda 246 Schwingungen in 10 Minuten Zeit in der Havana (nördl. Br. 23° 9′, magn. Neig. 59°, 30), indefs er zu Paris (nördl. Br. 48° 50′, magn. Neig. 77°, 62) 245 gemacht hatte. Alle diese Erscheinungen von Zunahme der Kraft in den beiden magnetischen Hemisphären des Aequators gegen die Magnetpole, und von Nicht-Parallelismus der isodynamischen Linien mit den Linien von gleicher Neigung, sind in diesen letzten Jahren durch die zahlreichen Beobachtungen be-

*) *Journal de Physique*, Tom. LXIX, p. 433. Ist die geringe Intensität in San Felipe (209) die Wirkung einer Localstörung?

stätigt worden, die bei den englischen Expeditionen nach den Polar-Regionen, bei den Reisen um die Welt der französischen Seefahrer, bei den von den HH. Hansteen und Erman im Norden von Asien unternommenen Landreisen, gemacht wurden. Die Vergleichung der Intensitäten in der Havana und in London (die Intensität der Kräfte weicht in London sehr wenig von der in Paris ab) ist durch Hrn. Sabine, 24 Jahre nach meinen auf der Insel Cuba angestellten Beobachtungen, von neuem versucht worden. Indem er die Kraft unter dem magnetischen Aequator bei der Insel S. Thomas, im Golf von Guinea, bezeichnet, findet der englische Naturforscher die Intensität der Kräfte, in der Havana und in London, in dem Verhältnifs von 1, 72 zu 1, 62. So ist die Lage des nördlichen Magnetpols, dafs die Polar-Entfernung der Havana kleiner ist, als die Polar-Entfernungen von London und Paris.

Versetzt man sich südlich in den Westtheil von America, zwischen 79° und 81° Länge, so fängt man an (ich spreche von dem Zustande der Dinge im Anfange des neunzehnten Jahrhunderts) das Minimum der Intensität der Kräfte bei dem magnetischen Aequator selber zu verspüren, welcher sich unter dem 7° südlicher Breite und 81° Länge westlich vom Meridian vor Paris befindet. Dort ist also der Knoten der Curbe ohne Neigung mit der isodynamischen Curbe des Minimums der Kräfte; diese letzte Curbe habe ich aber westlich von den Cordilleren der Anden im Littoral von Peru, gegen Casma und Huarmay, bis zum 10° südl. Breite, verfolgt. Diese Richtung, von Norden nach Süden, mit einer leichten Neigung nach Südost, ist eine Erscheinung, welche Hr. Adolph Erman in seiner muthvollen Reise nach Sibirien für die Linien, deren Intensität 1, 60 gleichkommt, wiederholt gefunden; er hat die isodynamische Linie 1, 60 beinahe im rechten Winkel die Curben von gleicher Neigung durchschneiden, und von NNW. nach SSO., von Obdorsk, bei den Mündungen des Oby nach Tomsk, fallen sehen; ich habe diese nämliche isodynamische Linie vergangnes Jahr durchschritten, als ich mich vom Ural nach dem Altaï begab.

Es scheint mir sehr wahrscheinlich, dafs die isodynamische Linie von dem Minimum der Kräfte, und der peruanische Knoten von dem magnetischen Aequator (der Durchschnittspunkt des geographischen und des magnetischen Aequators) sich

seit der Zeit meiner Reise von Ost nach West gezogen haben. Wir werden an einem andern Orte die Frage erörtern, ob die zahlreichen Beobachtungen des Hrn. Duperrey, der die Expedition der Coquille (1822 — 1825) befehligte, nicht diese Bewegung während der Reise von Callao nach Païta anzeigen: es genügt hier zu erinnern, daſs nach den Beobachtungen, die Hr. Erman bei seiner Rückkehr von Kamtschatka nach Rio Janeiro, unter dem 135° westl. Länge von Paris, in der Süd-See, auf dem magnetischen Aequator gemacht hat, die Intensität der magnetischen Kräfte merklich so gefunden worden ist, wie unter 54° östlicherer Länge, und 26 Jahre früher ich sie am magnetischen Aequator in Peru gefunden hatte. Hr. Erman hatte bei seiner Abreise nach Sibirien 1828 seine Schwingnadeln mit den meinigen verglichen, nämlich als Abreisepunkt die Intensität der Kräfte in Berlin genommen, wovon ich das Verhältniſs *) zur Intensität auf dem magnetischen Aequator in Peru, wie 1,3703 : 1, bestimmt hatte. Er hat diese Intensität im Nord-Ost von Asien in Kante (Breite 59° 53′, Länge 111° 44′ östlich) bis zu 1,7328 steigen, und in der Süd-See auf dem magnetischen Aequator **), zwischen dem 144° 20′ und 125° 20′ westlich vom Meridian von Paris, bis zu 0,9978 fallen sehen, eine Quantität, die sehr wenig von der Einheit abweicht.

*) Siehe meinen *Rec. d'Obs. astr.* T. I. Introd. p. LXX.

**) Um über das Zutrauen zu urtheilen, welches man zu der Bestimmung der Lage des magnetischen Aequators haben kann, muſs man zwischen den durch die directe Beobachtung festgestellten Punkten (nämlich des Reisenden auf oder sehr nahe bei dem Aequator selbst), und denjenigen unterscheiden, die sich nur auf Reductionen nach Inclinations-Beobachtungen gründen, welche 12° oder 15° (Breite) entfernt vom magnetischen Aequator, angestellt worden sind. Hr. Adolph Erman fand diesen Aequator, durch directe Beobachtung: 2° 1′ südlich vom Erd-Aequator, unter 144° 20′ westlicher Länge, und 1° 49′ südlich unter 126° 20′ westlicher Länge von Paris. Man kann, nach den Beobachtungen, die Hr. Erman in der Expedition des Capitäns Hagemeister erhielt, annehmen, daſs zwischen dem obengenannten Meridian der magnetische Aequator (1830) unter 1° 55′ südl. Breite beinahe parallel mit dem Erd-Aequator lag.

Da die Intensität der magnetischen Kräfte keine Function der Inclination ist, und die isodynamischen Linien durchaus nicht parallel mit den Linien von gleicher Inclination sind, so darf man sich nicht wundern, daſs nicht alle Punkte des magnetischen Aequators die nämlichen Intensitäten zeigen: die von London, von Paris oder Berlin können folglich nicht dieselben numerischen Elemente darbieten, wenn man als Einheit die Intensität der Kräfte auf dem magnetischen Aequator in Peru, auf den westlichen Küsten von Afrika, oder im Archipel von Ost-Indien annimmt. Die isothermen Linien werden, wie ich es in mehreren Aufsätzen bewiesen, merklich parallel mit dem Aequator, in dem Maſs als man sich den Wendekreisen nähert; aber nicht so die isodynamischen Linien des Hrn. Hansteen, die zuweilen (zum Beispiel in Peru) den magnetischen Aequator im rechten Winkel durchschneiden. Da ich die nämlichen Magnetnadeln, oder solche, die mit einander verglichen waren, von Paris nach Mexico, nach dem magnetischen Aequator in Peru, nach Berlin, Petersburg, an die Ufer des caspischen Meeres und in den Norden von Asien mitgenommen, habe ich in diesen verschiedenen Oertern der Erde die magnetischen Kräfte so ausgedrückt, daſs ich als Einheit die Intensität annahm, welche ich auf dem magnetischen Aequator in Peru, oder vielmehr auf dem Durchschnittspunkte dieses Aequators mit der isodynamischen Linie des Minimums der Schwingungen gefunden hatte. In dieser Voraussetzung finde ich für Paris 1,3482; für Mailand 1,3121; für Neapel 1,2745. Die sehr genauen Beobachtungen des Hrn. Rossel in Surabaya, auf der Insel Java, und des Capitäns Sabine, bei der Insel St. Thomas, 5′ nördlich vom Aequator, zeigen daſs die Intensität der Kräfte geringer auf dem magnetischen Aequator, an den westlichen Küsten von Afrika (Länge 40° 24′ W.) und im Archipel von Ost-Indien ist, als in dem Theile des magnetischen Aequators, der Peru durchschneidet. *) Eben so hat Hr. Erman bemerkt, daſs auf den östlichen Küsten von Süd-America die magnetischen Kräfte viel schwächer in gleicher Entfernung vom südlichen Erdpol, als auf den westlichen Küsten sind. Die Intensität = 1, westlich vom neuen Continent, auf dem magnetischen Aequator in der Süd-See, unter 135° westlicher Länge

*) Siehe oben Th. VI, erste Hälfte, S. 27.

und 1° 55′ südlicher Breite gefunden, zeigt sich auf den Küsten von Brasilien schon gegen 38° südlicher Breite, während die Neigung daselbst noch um mehr als 37° südlich ist. Es scheint mir immer wahrscheinlicher, dafs das Minimum der Intensität der magnetischen Kräfte auf der Oberfläche der Erdkugel, mit dem Maximum verglichen, nicht in dem Verhältnifs von 1 : 2, wohl aber über 1 : 2,6 ist.

Da der Hauptzweck der in der ersten Gruppe enthaltenen Beobachtungen die genaue Bestimmung der von Cavendish und Lord Mulgrave geläugneten Zunahme der magnetischen Kräfte vom Aequator nach ihren Polen hin ist, so verdienen die in der nämlichen Gruppe dargestellten Neigungen nicht dasselbe Zutrauen *) als die in der zweiten und dritten. In diesen dreien ist der, für die Reisen nach America und Italien von Hrn. Le Noir, für die Reise ins nördliche Asien von Hrn. Gambey verfertigte Inclinations-Compafs von Borda angewendet worden. In der ersten Gruppe war die Eintheilung des Kreises hundertheilig; die Intensität der Kräfte wurde durch die im magnetischen Meridian gestellte Neigungsnadel (folglich durch die perpendiculäre Nadel) gemessen. Die Tabelle gibt die Anzahl der Schwingungen dieser Nadel an, in 10 Minuten Zeit zu einem Chronometer von Louis Berthoud gezählt. Die meisten Längen und Breiten dieser Tabelle ergeben sich aus meinen eignen astronomischen Beobachtungen; eben so sind die Höhen über dem Niveau des Oceans durch meine barometrischen Messungen bestimmt worden. Man hat nicht die Intensitäts-Beobachtungen durch die Correction modificirt, die sie auf die nämliche Temperatur reduciren könnte. Die Nothwendigkeit dieser Correction ist durch die sinnreichen Untersuchungen des Hrn. Kupfer **) erwiesen, aber die Verschiedenheiten der Temperatur sind in diesen drei Beobachtungsgruppen zu unbedeutend gewesen, um auf eine sehr merkliche Weise auf die Anzahl der die Intensität der Kräfte ausdrückenden Schwingungen einzuwirken. Da zur Zeit meiner Reise die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf den Einflufs der atmosphärischen Temperatur noch nicht gerichtet war,

*) Siehe oben Th. II, S. 279.

**) *Annales de Chimie et de Phys.* T. XXX, S. 113. *et Voyage au mont Elbrouz dans le Caucase*, 1830, p. 78.

habe ich keine Temperatur-Angaben auf meinem magnetischen Register gefunden. Es ist mir dessen ungeachtet leicht gewesen, approximativ dieses zu ergänzen, da ich überhaupt (in den Stunden, welche den Beobachtungen des Compasses von Borda vorangingen oder folgten) die Veränderungen des Thermometers, theils wegen der Höhenmessungen vermittelst des Barometers, theils wegen meiner meteorologischen Arbeiten, aufgezeichnet habe. So oft ich in meinen Tagebüchern keine gewissen Angaben gefunden, habe ich vorgezogen, die Colonne der Temperaturen leer zu lassen. Die Einwirkung der Wärme auf die Intensität der Kräfte einer Magnetnadel hängt wesentlich von der Härtung ab: jede Nadel hat daher einen individuellen Charakter, und da der Compafs von Borda, welcher in der ersten Gruppe der Beobachtungen benutzt worden, in der Bergwerkschule der Stadt Mexico geblieben ist, so würde die Correction hinsichtlich der Temperatur (zum Beispiel von 0″,009 oder 0″,012 für 1° Réaum.) gewagt seyn. Ich lege hier so viel Gewicht auf den Nutzen der thermometrischen Angaben, nur um die Vergleichung der Intensitäten von zwei Oertern zu erleichtern, und beurtheilen zu lassen, in welcher Richtung (Zunahme oder Abnahme der Kräfte) der Einfluſs der Temperaturen gewirkt haben kann. Die der Tabelle zugefügten magnetischen Abweichungen gründen sich alle auf meine eignen Beobachtungen, und sind im Augenblicke des Durchgangs der Sonne durch den Meridian bestimmt worden.

Beobachtungs-Oerter.	Zeitpunkte: 1798, 1799.	Intensität der magnet. Kraft.	Neigung der Magnet-nadel (Hundert. Einth.)	Breiten der Beobachtungs-Oerter.	Längen der Beobachtungs-Oerter.	Höhen der Beobachtungs-Oerter (in Metres.)	Temperatur der Luft. (hundertt.)	Beschaffenheit der benachbarten Gebirgsarten und Bemerkungen.
21. Auf d. Meer.	Junius	237	71, 90	31 46 0	17 4 0	—	17	21. Zweifelhaft, besonders die Intensität. (Oestl. von Madera.)
22. Rhede von St. Croix auf Teneriffa	Junius	238	69, 55	28 28 30	18 33 5	—	19	22. Gute. Basaltlaven.
23. Auf d. Meer.	Junius	239	67, 60	24 53 0	20 58 0	—	21	23. Sehr gute. SO. vom Cap Bajador.
24. Auf d. Meer.	Junius	237	64, 65	21 29 0	25 42 0	—	20	24. Sehr gute; hundert Lieues nördlich von den Inseln des Cap Vert.
25. Auf d. Meer.	Junius	236	63, 52	19 54 0	28 45 0	—	19	25. Gute.
26. Auf d. Meer.	Julius	239	56, 30	14 15 0	48 3 0	—	23	26. Gute.
27. Auf d. Meer.	Julius	234	50, 65	13 2 0	53 15 0	—	21	27. Neigung gut, Intensität zweifelhaft.
28. Auf d. Meer.	Julius	237	47, 05	14 1 0	64 51 0	—	23	28. Gute.
29. Auf d. Meer. D. Provinz Neu-Andalusien.	Julius	229	46, 95	10 46 0	60 54 0	—	25	29. Gut. 4 Lieues nördlich von der gebirgigen Küste von Paria.
30. Cumana.	August	229	43, 65	10 27 52	66 30 0	10	26°	30. Conglomerat v. Mörtelkalk. Magn. Abw. 4° 13′ 15″ NO.
	Novbr.	229	42, 75	— — —	— — —	—	—	Die zweite Beobacht. nach dem Erdbeben vom 4. Novbr.

Beobachtungs-Oerter.	Zeitpunkte: 1799, 1800.	Intensität der magnet. Kraft.	Neigung der Magnetnadel (Hundert. Einth.)	Breiten der Beobachtungs-Oerter.	Längen der Beobachtungs-Oerter.	Höhen der Beobachtungs-Oerter (in Metres.)	Temperatur der Luft. (hundertt.)	Beschäffenheit der benachbarten Gebirgsarten und Bemerkungen.
31. Quetepe.	September	—	42, 70	10 24 0	66 27 0	372	28	31. Kalkstein-Formation.
32. Cerro del Imposible.	September	253	42, 51	10 26 0	66 26 8	480	24	32. Bei der Casa de la Polvora, Alpen-Kalk.
33. Cumanacoa.	September	228	42, 60	10 16 11	66 18 50	202	22	33. Poröser Kalk.
34. Hochebene v. Cocollar.	September	229	42, 40	10 9 37	66 19 21	795	21	34. Am Abhang von Turimiquiri.
35. KlosterCarisse	September	229	42, 75	10 10 14	66 13 47	804	19	35. Kalkstein - Formationen. Magn. Abw. 5° 15′ NO.
E. Provinz Venezuela.								
36. Caracas.	Januar	232	42, 90	10 30 50	69 25 0	870	17	36. In Trinidad, Gneis. Magn. Abw. 4° 38′ 45″ NO.
37. Silla de Caracas.	Januar	230	41, 90	10 31 5	69 21 38	2631	11	37. Glimmer-Schiefer. Oestliche Spitze von la Silla.
38. Venta de Avila.	Januar	234	41, 75	10 33 9	69 27 47	1182	19	38. Gneis mit Lagen von körnigem Kalkstein.
39. La Guayra.	Januar	237	42, 20	10 36 19	69 27 0	8	26	39. Gneis. Magn. Abw. 4° 20′ 35″ NO.
40. Hac. del Cura.	Februar	230	41, 20	10 15 40	70 15 12	441	22	40. Thäler von Aragua, Granit. Magn. Abw. 4° 48′ 50″ NO.
41. Hac. del Tuy.	Februar	228	41, 60	10 16 44	69 47 35	576	22	41. Glimmer-Schiefer.
42. La Victoria.	Februar	236	40, 80	10 13 35	69 50 42	525	24	42. Mit Mergelkalk gedeckter Granit. Magnetische Störungen zwischen n. 41. und 42.

Beobachtungs-Oerter.	Zeitpunkte: 1800.	Intensität der magnet. Kraft.	Neigung der Magnetnadel (Hundert. Einth.)	Breiten der Beobachtungs-Oerter.	Längen der Beobachtungs-Oerter.	Höhen der Beobachtungs-Oerter (in Metres.)	Temperatur der Luft (hundertt.)	Beschaffenheit der benachbarten Gebirgsarten und Bemerkungen.
43. Nueva - Valencia.	Februar	224	41, 75	10 9 56	70 33 48	456	25	43. Granit,
44. Calabozo.	März	222	38, 70	8 56 8	70 10 40	102	27	44. Mitte der Llanos, Sandstein. Magn. Abw. 40° 54′ 10″ NO.
F. Provinz Varinas.								
45. San Fernando de Apure.	März	232	36, 70 N.	7 53 12	70 20 11	54	38	45. Eisenhaltiges Conglomerat. Savanen des Apure.
G. Provinz Guayana.								
46. Carichana.	April	227	33, 70	6 34 5	70 15 0	—	26	46. Granit.
47. Atures.	April	225	32, 25	5 37 34	70 19 21	—	27	47. Erster großer Katarakt des Orenoco.
48. Maypures.	April	—	31, 10	5 13 32	70 37 33	182	31	48. Zweiter großer Katarakt des Orenoco.
49. S. Fernando de Atabapo.	Mai	219	29, 70	4 2 48	70 30 46	—	28	49. Gneis; an der Einmündung des Rio Atabapo in den Orenoco.
50. S. Balthasar.	Mai	—	27, 80	3 14 23	70 14 21	—	26	50. Granit.
51. Javita.	Mai	218	26, 40 N.	2 48 0 N.	70, 22 9 W	323	24	51. Syenit, mitten in dichten Wäldern an den Ufern des Rio Temi.
52. San Carlos del Rio Negro.	Mai	216	22, 60	1 53 42	69 58 39	248	22	52. Granit; im Fort.

Beobachtungs-Oerter.	Zeitpunkte: 1800, 1801.	Intensität der magnet. Kraft.	Neigung der Magnetnadel (Hundert. Einth.	Breiten der Beobachtungs-Oerter.	Längen der Beobachtungs-Oerter.	Höhen der Beobachtungs-Oerter (in Metres.)	Temperatur der Luft. (hundertt.)	Beschaffenheit der benachbarten Gebirgsarten und Bemerkungen.
53. Mandavaca.	Mai	—	25, 25	2 4 7	69 27 26	—	28	53. Syenit; an den Ufern des Cassiquiare.
54. Esmeralda.	Mai	217	28, 25	3 11 0	68 23 19	229	35	54. Gneis; am Fuſs des Duida.
55. San Thomas de la Nueva-Guayana.	Julius	222	39, 00	8 8 11	66 15 21	—	30	55. Amphibolischer Schiefer.
H. Prov. Nueva Barcelona.								
56. Nueva-Barcelona.	August	224	42, 20	10 6 52	67 4 48	8	27	56. Jurakalk. Ufer des Rio Nevery.
I. Insel Cuba.	1801.							
57. Havana.	Januar	246	59, 30	23 9 27	84 43 8	3	24	57. Im Hafen: Kalk-Formationen. Serpentin von Guanavacoa.
K. Königreich Neu-Granada.								
58. Carthagena de Yndias.	April	240	39, 35	10 25 20	77 50 0	7	29	58. Am Fuſs des Cerro de la Popa. Magn. Abw. 7° 2′ NO.
59. Mompox.	April	231	37, 34	9 14 11	76 47 5	128	34	59. Sandstein; im Süden Trapp-Formationen. Magn. Abw. 7° 32′.
60. Morales.	Mai	230	36, 15	8 15 30	76 21 15	137	32	60. Stinkkalk. Phonolit bei Morocoyo.
61. Boca de Nares.	Junius	225	31, 25	6 9 40	77 1 3	—	31	61. Sandstein.

Beobachtungs-Oerter.	Zeitpunkte: 1801, 1802.	Intensität der magnet. Kraft.	Neigung der Magnet-nadel (Hundert. Einth.)	Breiten der Beobachtungs-Oerter.	Längen der Beobachtungs-Oerter.	Höhen der Beobachtungs-Oerter (in Metres.)	Temperatur der Luft. (hundertt.)	Beschaffenheit der benachbarten Gebirgsarten und Bemerkungen.
62. Honda.	Junius	228	29, 25	5 11 45	77 13 45	283	27	62. Sandstein mit Kieselschiefer.
63. S. Fe de Bogota.	August	226	27, 15	4 35 48	76 34 8	2661	18	63. Secundäre Formationen. Magn. Abw. 7° 35′ NO.
64. Capelle von Ntra Sra de Guadelupe.	August	224	26, 80	— — —	— — —	3290	10	64. Ein wenig westlich von Santa Fe de Bogota.
65. Ibague.	September	226	26, 95	4 27 23	77 40 5	1370	22	65. Sandstein am Fuſse der Granit-Cordilleren von Quindiù.
66. Carthago.	October	219	28, 17	4 45 0	78 26 39	964	24	66. Kalkstein, Thal von Rio Cauca.
67. Popayan.	November	223	23, 05	2 26 17	79 0 9	1772	18	67. Trachyt-Porphyr.
68. Dorf Purace.	November	220	21, 80	2 15 18	78 54 13	2643	13	68. Am Fuſse des Vulcans.
69. Vulcan Purace.	November	—	20, 30	2 18 50	78 47 50	4433	7	69. Spitze des Vulcans: Trachyt mit Obsidian.
70. Almaguer.	December	218	20, 85	1 54 29	79 15 21	2268	18	70. Glimmerschiefer.
71. Pasto.	December 1802.	216	19, 05	1 13 5	79 41 40	2615	16	71. Oestlich vom Trachyt-Vulcan von Pasto.
72. Villa Ibarra.	Januar	214	16, 52	0 21 0 N.	80 38 40	2308	17	72. Fuſs vom Vulcan Imbaburu.
L. Königreich Quito.								
73. Quito.	Februar	218	14, 85	0 14 0 S.	81 4 38	2908	16	73. Am Abhang des Vulcans Rucu-Pichincha.

Beobachtungs-Oerter.	Zeitpunkte: 1802.	Intensität der magnet. Kraft.	Neigung der Magnet-nadel (Hundert. (Einth.	Breiten der Beobachtungs-Oerter.	Längen der Beobachtungs-Oerter.	Höhen der Beobachtungs-Oerter (in Metres.)	Temperatur der Luft. (hundertt.)	Beschaffenheit der benachbarten Gebirgsarten und Bemerkungen.
74. Chillo.	März	22	15, 15	0 18 27	81 0 53	2614	18	74. Ebene von Cachapamba.
75. Höhle des Vulcans von Antisana.	März	230	15, 18	0 32 52	— — —	4860	17	75. Trachyt auf Obsidian.
76. St. Antonio de Lulumbamba	Junius	220	16, 02	0 0 0	81 2 0	3487	22	76. Geographischer Aequator. Enges Thal.
77. Alausi.	Junius	217	10, 70	2 13 22	81 20 38	2432	18	77. Glimmerschiefer.
78. Riobamba Nuevo.	Junius	219	12, 40 N.	1 41 46 S.	81 4 38	2890	21	78. Große Ebene mit Bimsstein bedeckt.
79. Cuenca.	Julius	214	9, 35	2 55 3	81 33 38	2635	19	79. Sandstein.
80. Loxa.	Julius	212	6, 00	4 0 0	81 43 31	2063	16	80. Granit.
81. Gonzanama.	Julius	212	5, 07	4 13 24	81 54 3	2092	17	81. Porphyr-Syenit.
M. Königreich Peru.								
82. Ayavaca.	August	215	3, 85	4 37 56	82 1 19	2742	26	82. Trapp-Porphyr.
83. Gualtaquillo.	August	214	3, 05	4 52 28	81 54 37	1275	21	83. Ufer des Cachiyacu.
84. Guancabamba N. Provinz Jaen.	August	215	4, 55	5 14 15	81 43 43	2003	17	84. Basalt-Porphyr.
85. San Felipe.	August	209	2, 30	5 46 6	81 56 40	1914	22	85. Die kleinste aller beobachteten Intensitäten.
86. Huertas de Pucara.	August	212	1, 50	5 56 9	81 44 5	965	27	86. Amphibolischer Porphyr.

Beobachtungs-Oerter.	Zeitpunkte: 1801, 1802.	Intensität der magnet. Kraft.	Neigung der Magnetnadel (Hundert. Einth.)	Breiten der Beobachtungs-Oerter.	Längen der Beobachtungs-Oerter.	Höhen der Beobachtungs-Oerter (in Metres.)	Temperatur der Luft. (hundertt.)	Beschaffenheit der benachbarten Gebirgsarten und Bemerkungen.
62. Honda.	Junius	228	29, 25	5 11 45	77 13 45	283	27	62. Sandstein mit Kieselschiefer.
63. S. Fe de Bogota.	August	226	27, 15	4 35 48	76 34 8	2661	18	63. Secundäre Formationen. Magn. Abw. 7° 35′ NO.
64. Capelle von Ntra Sra de Guadelupe.	August	224	26, 80	— — —	— — —	3290	10	64. Ein wenig westlich von Santa Fe de Bogota.
65. Ibague.	September	226	26, 95	4 27 23	77 40 5	1370	22	65. Sandstein am Fuſse der Granit - Cordilleren von Quindiù.
66. Carthago.	October	219	28, 17	4 45 0	78 26 39	964	24	66. Kalkstein, Thal von Rio Cauca.
67. Popayan.	November	223	23, 05	2 26 17	79 0 9	1772	18	67. Trachyt - Porphyr.
68. Dorf Purace.	November	220	21, 80	2 15 18	78 54 13	2643	13	68. Am Fuſse des Vulcans.
69. Vulcan Purace.	November	—	20, 30	2 18 50	78 47 50	4433	7	69. Spitze des Vulcans: Trachyt mit Obsidian.
70. Almaguer.	December	218	20, 85	1 54 29	79 15 21	2268	18	70. Glimmerschiefer.
71. Pasto.	December 1802.	216	19, 05	1 13 5	79 41 40	2615	16	71. Oestlich vom Trachyt-Vulcan von Pasto.
72. Villa Ibarra.	Januar	214	16, 52	0 21 0 N.	80 38 40	2308	17	72. Fuſs vom Vulcan Imbaburu.
L. Königreich Quito.								
73. Quito.	Februar	218	14, 85	0 14 0 S.	81 4 38	2908	16	73. Am Abhang des Vulcans Rucu - Pichincha.

Beobachtungs-Oerter.	Zeitpunkte: 1802.	Intensität der magnet. Kraft.	Neigung der Magnetnadel (Hundert. Einth.)	Breiten der Beobachtungs-Oerter.	Längen der Beobachtungs-Oerter.	Höhen der Beobachtungs-Oerter (in Metres.)	Temperatur der Luft. (hundertt.)	Beschaffenheit der benachbarten Gebirgsarten und Bemerkungen.
74. Chillo.	März	22	15, 15	0 18 27	81 0 53	2614	18	74. Ebene von Cachapamba.
75. Höhle des Vulcans von Antisana.	März	230	15, 18	0 32 52	— — —	4860	17	75. Trachyt auf Obsidian.
76. St. Antonio de Lulumbamba	Junius	220	16, 02	0 0 0	81 2 0	3487	22	76. Geographischer Aequator. Enges Thal.
77. Alausi.	Junius	217	10, 70	2 13 22	81 20 58	2432	18	77. Glimmerschiefer.
78. Riobamba Nuevo.	Junius	219	12, 40 N.	1 41 46 S.	81 4 38	2890	21	78. Große Ebene mit Bimsstein bedeckt.
79. Cuenca.	Julius	214	9, 35	2 55 3	81 33 38	2635	19	79. Sandstein.
80. Loxa.	Julius	212	6, 00	4 0 0	81 43 31	2063	16	80. Granit.
81. Gonzanama.	Julius	212	5, 07	4 13 24	81 54 3	2092	17	81. Porphyr-Syenit.
M. Königreich Peru.								
82. Ayavaca.	August	215	3, 85	4 37 56	82 1 19	2742	26	82. Trapp-Porphyr.
83. Gualtaquillo.	August	214	3, 05	4 52 28	81 54 37	1275	21	83. Ufer des Cachiyacu.
84. Guancabamba N. Provinz Jaen.	August	215	4, 55	5 13 15	81 43 43	2003	17	84. Basalt-Porphyr.
85. San Felipe.	August	209	2, 30	5 46 6	81 56 40	1914	22	85. Die kleinste aller beobachteten Intensitäten.
86. Huertas de Pucara.	August	212	1, 50	5 56 0	81 44 5	965	27	86. Amphibolischer Porphyr.

Beobachtungs-Oerter.	Zeitpunkte 1802.	Intensität der magnet. Kraft.	Neigung der Magnetnadel (Hundert. Einth.)	Breiten der Beobachtungs-Oerter.	Längen der Beobachtungs-Oerter.	Höhen der Beobachtungs-Oerter (in Metres.)	Temperatur der Luft. (hundertt.)	Beschaffenheit der benachbarten Gebirgsarten und Bemerkungen.
87. Passo de Chamaya.	August	212	3, 03	6 10 0	— — —	507	28	87. Sandstein.
88. Ufer des Amaz.. Stroms.	August	212	3, 35	5 47 47	81 8 19	377	30	88. Dem Katarakt von Rentema gegenüber.
89. Tomependa.	August	213	3, 55	5 31 28	80 57 30	403	23	89. Ufer des Rio Chinchipe.
O. Königreich Peru.								
90. Montan.	September	212	0, 70	6 33 9	81 10 45	2650	18	90. In einem Maierhof bei dem Dorfe Santa Cruz.
91. Micuipampa.	September	211	0, 42 N.	6 44 25	81 0 39	3618	7	91. Silberhaltiger Kalkstein des Cerro de Hualgayoc.
92. Caxamarca.	September	213	0, 15 S.	7 8 38	80 55 37	2859	15	92. Im Westen der Trachyt-Felsen von Yanaguanga.
93. Truxillo.	September	221	2, 15	8 5 40	81 23 37	63	17	93. Südwestlich der Campana de Truxillo.
94. Santa.	October	215	4, 55	8 59 3	80 57 46	87	16	94. Granit.
95. Casma.	October	211	6, 12	9 38 0	80 55 8	5	17	95. Wüste von Peru.
96. Guarmey.	October	211	6, 80	10 4 0	80 42 0	6	15	96. Wüste.
97. Huaura.	October	212	9, 00	11 3 5	79 57 0	3	15	97. Wüste.
98. Et Ramadal.	October	212	10, 35	11 32 50	79 43 5	4	16	98. Nahe am Ufer der Süd-See.
99. Lima.	October	219	11, 10 S.	12 2 34	79 27 45	174	18	99. Granit und diallagische Felsen.

Beobachtungs-Oerter.	Zeitpunkte: 1803.	Intensität der magnet. Kraft.	Neigung der Magnetnadel (Hundert. Einth.)	Breiten der Beobachtungs-Oerter.	Längen der Beobachtungs-Oerter.	Höhen der Beobachtungs-Oerter (in Metres.)	Temperatur der Luft (hundertt.)	Beschaffenheit der benachbarten Gebirgsarten und Bemerkungen.
P. Süd-See.	1803.							
100. Auf d. Meer.	Januar	217	9, 20 N.	5 12 5	— — —	0	23	100. Zwei Lieues südlich von Muerto. Windstille.
101. Auf d. Meer.	Januar	218	11, 00	3 2 0	82 7 0	0	22	101. Bei dem Fondeadero de la Punà.
Q. Königreich Quito.								
102. Guayaquil.	Februar	217	11, 95	2 13 0 S.	82 18 10	10	31	102. Angeschwemmte Ebene.
R. Süd-See.								
103. Auf d. Meer.	Februar	—	17, 05	0 17 5 N.	— — —	—	25	103. Von 103 bis 113 bei etwas unruhigem Meer.
104. Auf d. Meer.	Februar	—	19, 10	1 4 0	86 18 0	—	24	
105. Auf d. Meer.	März	—	22, 20	2 18 0	86 27 0	—	20	Die Beobachtungen 105—110, 114, 116 – 118 gut bis auf ½ Grad.
106. Auf d. Meer.	März	—	23, 05 N.	2 30 0 N.	86 31 0	—	25	
107. Auf d. Meer.	März	—	21, 60	2 27 0	88 11 0	—	26	
108. Auf d. Meer.	März	—	22, 80	3 12 0	89 56 0	—	28	
109. Auf d. Meer.	März	—	23, 40	3 55 0	91 6 0	—	31	Die Beobachtungen 103, 104, 111 und 113 gut bis unter 2°.
110. Auf d. Meer.	März	—	23, 70	4 55 0	92 11 0	—	32	
111. Auf d. Meer.	März	—	27, 50	6 28 0	94 54 0	—	28	
112. Auf d. Meer.	März	—	30, 30	8 55 0	99 47 0	—	25	Die Beobachtungen 112 und 116 zweifelhaft um 2° ungefähr.

Beobachtungs-Oerter.	Zeitpunkte: 1803, 1804.	Intensität der magnet. Kraft.	Neigung der Magnetnadel (Hundert. Einth.)	Breiten der Beobachtungs-Oerter.	Längen der Beobachtungs-Oerter.	Höhen der Beobachtungs-Oerter (in Metres.)	Temperatur der Luft. (hundertt.)	Beschaffenheit der benachbarten Gebirgsarten und Bemerkungen.
113. Auf d. Meer.	März	—	34, 50	10 27 0	102 11 0	—	27	
114. Auf d. Meer.	März	—	36, 50	11 6 0	103 42 0	—	26	
115. Auf d. Meer.	März	—	38, 50	12 23 0	105 38 0	—	22	
116. Auf d. Meer.	März	—	37, 30	13 16 0	106 17 0	—	25	
117. Auf d. Meer.	März	—	39, 50	13 51 0	106 22 0	—	21	
118. Auf d. Meer.	März	—	42, 50	15 26 0	105 51 0	—	22	
S. Königreich Neu-Spanien.								
119. Acapulco.	März	—	43, 20	16 50 53	102 9 33	8	26	119. Granit.
120. Tepecacuilco.	März	—	46, 10	18 20 0	101 51 33	1012	36	120. Poröser Kalkstein mit Phonolit durchschnitten.
121. Mexico	December 1804.	242	46, 85	19 25 45	101 25 30	2278	20	121. Poröser Mandelstein. Magn. Abw. 8° 8′ NO.
122. Queretaro.	August	—	47, 85	20 36 39	102 30 30	1940	26	122. Porphyrschiefer.
123. Guanaxuato.	August	—	48, 75	21 0 15	103 15 0	2084	21	123. Uebergangsthonschiefer und Porphyr. Abw. 8° 48′ NO.
124. Valladolid.	August	—	47, 40	19 42 0	103 12 15	1951	23	124. Trapp-Formationen.

Vergleicht man die Beobachtungen der magnetischen Intensität, die ich in Guayra, Caracas und Silla gemacht habe; in Santa Fe de Bogota und bei der Capelle Unsrer lieben Frauen zu Guadeloupe; in Popayan und im Dorfe Purace, so glaubt man eine merkliche Variation der Kraft zu erkennen, die abnimmt, je mehr die Höhe zunimmt. Dieses Resultat stimmt mit denen überein, die Hr. Kupfer neuerlich aus den Beobachtungen am Kaukasus entnommen, und mit denen, die Hr. Gay-Lussac in seiner denkwürdigen Luftfahrt gemacht hat. (*Voyage au Mont Elbrouz*, 1830, p. 70, 88.)

B. Zweite Gruppe der Beobachtungen.

Hier stelle ich die Beobachtungen über die magnetische Neigung und Intensität zusammen, die ich gemeinschaftlich mit Hrn. Gay-Lussac, vom 15 März 1805 bis zum 1 Mai 1806, angestellt habe. Der Inclinations-Compaſs, dessen wir uns bedienten, war von Le Noir für die Reise von Entrecasteaux verfertigt worden. Die Pole der Magnetnadel sind bei jeder Beobachtung verändert, und die Intensität der Kräfte ist durch die Schwingungen einer kleinen horizontalen, an einem ungedrehten Faden hängenden Nadel bestimmt worden. In der dritten Colonne der folgenden Tabelle findet sich die Anzahl Secunden aufgezeichnet, die unsre horizontale Nadel an jedem Orte brauchte, um 60 Schwingungen zu machen. Hr. Gay-Lussac, indem er eine Correction nach der Neigung anbrachte, verglich die magnetischen Kräfte mit denen des magnetischen Aequators in Peru, angenommen = 1, 0000. Die Oerter sind nicht nach ihrer geographischen Breite, sondern nach der Ordnung ihrer magnetischen Polar-Entfernungen gestellt worden. Die Neigungen sind die Mittel-Resultate von 2 Nadeln, die gewöhnlich, so oft man mit Sorgfalt beobachten konnte, nur um 6 Minuten eine von der andern abwichen. (*Mémoires de la Société d'Arcueil*, T. I, p. 1—22.)

Tabelle

der magnetischen Intensität und Neigung, angestellt in den Jahren 1805 und 1806, in Frankreich, der Schweiz, Italien und Deutschland, von J. L. Gay-Lussac und A. von Humboldt.

Oerter der Beobachtungen.	Intensitäten: Zeit für 60 horizontale Schwingungen.	Intensitäten: Kraft mit der unterd. magn. Par. Aequator verglichen.	Neigungen (Altes Maſs.)	Breiten.	Längen östlich von Paris.	Höhen über dem Niveau des Meeres (in Metres.)	Beschaffenheit des Bodens.
1. Berlin	316″, 5	1, 3703	69° 53′	52° 31′ 30″	11° 2′ 0″	40	Sand.
2. Magdeburg . . .	316, 5	— —	69 35	52 8 4	9 18 44	76	Sandstein
3. Göttingen	316, 2	1, 3485	69 29	51 32 5	7 33 0	134	Muschelkalk.
4. Cleve.	— —	— —	70 8	51 47 40	3 46 51	—	Sand.
5. Heidelberg	— —	— —	68 59	49 24 20	6 21 25	432	Granit.
6. Heilbronn	— —	— —	68 1	— — —	— —	162	Sandstein.
7. Paris	314, 0	1, 3482	69 42	48 50 14	— —	65	Kalkstein, Gyps.
8. Tübingen	305, 2	1, 3569	68 4	48 31 4	6 43 15	376	Sandstein.
9. Wellendingen . . .	— —	— —	67 57	48 8 49	6 22 16	440	Kalkstein.
10. Villeneuve-sur-Yonne	306, 4	— —	— —	— — —	— —	95	
11. Lucie-le Bois . .	— —	— —	68 10	— — —	— —	—	
12. Zürich	304, 1	— —	67 27	47 22 0	6 12 30	426	Sandstein.
13. Luzern	301, 4	— —	67 10	— — —	— —	450	Sandstein.
14. Altorf	301, 5	1, 3228	66 55	— — —	— —	494	Kalkstein.
15. Urseren	302, 2	1, 3069	66 42	— — —	— —	—	Glimmerschiefer.

Oerter der Beobachtungen.	Intensitäten: Zeit für 60 horizontale Schwingungen.	Intensitäten: Kraft mit der unter d. magn. Per. Aequator verglichen.	Neigungen (Altes Maſs.)	Breiten.	Längen östlich von Paris.	Höhen über dem Niveau des Meeres (in Metres.)	Beschaffenheit des Bodens.
16. Hospiz des S. Gotthard	299″, 4	1, 3138	66° 12′	— — —	— —	2075	Granit von neuer Formation.
17. Airolo	297, 3	1, 3090	66 55	— — —	— —	—	Glimmerschiefer.
18. Como	298, 8	1, 3104	66 12	45 48 22	6 45 26	36	Kalkstein.
19. Lyon	296, 4	1, 3334	66 14	45 45 52	2 29 9	186	Gneis.
20. Saint-Michel	294, 5	1, 3488	66 12	45 23 17	— —	—	Uebergangsschiefer.
21. Modena	— —	— —	66 6	— — —	— —	—	Schiefer.
22. Lans-le-Bourg	297, 1	1, 3227	66 9	45 17 40	— —	—	
23. Hospiz des Mont-Cenis	296, 0	1, 3441	66 22	45 14 10	— —	2066	Glimmerschiefer.
24. Turin	295, 0	1, 3364	66 5	45 4 14	5 20 0	230	Serpentin.
25. Mailand	295, 5	1, 3121	65 40	45 28 5	6 51 15	128	Sand.
26. Pavia	291, 5	— —	65 26	45 10 47	6 49 35	86	
27. Piacenza[illegible]	— —	— —	65 0	45 2 44	7 22 47	—	Sand.
28. Parma	— —	— —	65 7	44 48 1	8 0 49	93	
29. Modena	— —	— —	64 56	44 38 35	8 34 58	—	
30. Bologna	290, 3	— —	64 48	44 29 30	9 0 15	121	Sandstein.
31. Genua	293, 0	— —	64 45	44 25 [illegible]	6 38 0	16	Uebergangskalkstein.
32. Rimini	— —	— —	63 48	44 3 45	10 42 30	6	
33. Faenza	— —	— —	63 54	— — —	— —	20	
34. Pesaro	— —	— —	64 18	43 55 1	10 33 21	10	

Oerter der Beobachtungen.	Itensitäten: Zeit für 60 horizontale Schwingungen.	Itensitäten: Kraft mit der unter d. magn. Per. Aequator verglichen.	Neigungen (Altes Maaſs.)	Breiten.	Längen östlich von Paris.	Höhen über dem Niveau des Meeres (in Metres.)	Beschaffenheit des Bodens.
35. Florenz	290,″ 0	1, 2782	63° 57′	43°46″30′	8°55′ 0″	74	Grauwacke.
36. Spoleto	— —	— —	62 51	— — —	— —	280	Jurakalk.
37. Nocera	285, 4	— —	— —	— — —	— —	—	Kalkstein.
38. Rom	281, 8	1, 2642	61 57	41 53 54	10 7 30	58	Basaltlaven, Tufstein.
39. Tivoli	281, 6	— —	— —	— — —	— —	240	Kalkstein.
40. Neapel	279, 0	1, 2745	61 35	40 50 15	11 56 0	10	Alte Lava.
41. Portici	274, 2	1, 2883	60 50	— — —	— —	16	Lava.
42. Einsiedelei v. St. Salvador	279, 0	1, 3026	62 15	— — —	— —	588	
43. Krater des Vesuvs .	290, 3	1, 1933	62 0	40 48 40	12 7 10	1052	Sehr neue Lava.

Seit dem Zeitpunkte, wo ich die in dieser Tabelle enthaltenen Resultate der magnetischen Neigung zusammengestellt, habe ich Gelegenheit gehabt von denselben Oertern neue Beobachtungen und mit einer gröfsern Genauigkeit (indem ich mich eines Compasses von Gambey bediente) zu machen. Ich habe die durch die Bewegung des Knotens (des Durchschnittspunktes von dem magnetischen und geographischen Aequator) bewirkten, und durch die Form der Curbe, die den magnetischen Aequator darstellt, modificirten jährlichen Veränderungen der Neigung bestimmen können. Diese Veränderungen sind der Gegenstand eines Aufsatzes gewesen, den ich unmittelbar vor meiner Abreise nach Sibirien in der Akademie zu Berlin, am 2 April 1829, gelesen habe. Die Vergleichung von 1798 und 1810 gibt für Paris 5′ jährliche Verminderung der magnetischen Neigung, die von 1810 und 1825 3′, 3. Dieses Nachlassen in der Verminderung der Neigung zu Paris war dem Scharfblicke des Hrn. Arago nicht entgangen, der schon dieses im *Annuaire du Bureau des Longitudes* für das Jahr 1825 erwähnt. Hier, wie bei den astronomischen Untersuchungen, nimmt die Genauigkeit der Resultate mit der Zahl der verflossenen Jahre zu. Die Reise, welche Hr. Arago vor fünf Jahren nach Italien machte, hat mir noch andere Vergleichungen dargeboten: ich finde von 1805 bis 1826 für Turin eine jährliche Verminderung von 3′, 5; für Florenz, von 3′, 3. Berlin gibt mir 3′, 7; die Havana, von 1800 bis 1822, indem ich mich auf die Beobachtungen des Capitäns Sabine stütze, 3′, 9. Sehr merkwürdig ist (und diese Erscheinung hängt ohne Zweifel an irgend einer Localursache im Innern der Erdkugel), dafs man in Göttingen, welches zwischen zwei hinsichtlich der jährlichen Verminderung übereinstimmenden Oertern, Berlin und Paris, liegt, nach den Beobachtungen, die ich daselbst mit der gröfsten Genauigkeit, einmal im Jahre 1803 gemeinschaftlich mit Hrn. Gay-Lussac, und ein andresmal im Jahr 1826 mit Hrn. Gaufs gemacht, nur 2′, 8, anstatt 3′, 7 und 3′, 3 findet. Lyon scheint ein noch bedeutenderes Nachlassen der jährlichen Abnahme der Neigung (1′, 7) zu zeigen; aber die von Hrn. Arago und von mir erhaltenen Resultate sind nicht ganz vergleichbar, indem ein jeder von uns in der Nähe von Lyon auf verschiedenen Punkten, und mitten in Thälern beobachtet hat, in welchen sich kleine Berge von sonst genanntem Primitivfels erheben.

Folgendes sind die Grundlagen der hier aufgezeichneten Berechnungen:

Berlin. Ich fand im December 1806, Neigung 69° 53′; im December 1826, im Garten von Belle-Vue, gemeinschaftlich mit den HH. Encke und Erman, 68° 39′ (mittlere von zwei Magnetnadeln, deren eine 68° 38′, die andre 68° 40′ gab): Unterschied 1° 14′, an jährlicher Verminderung, *) 3′, 7. Eine im April 1829 gemachte Beobachtung gab mir 68° 30′ 40″.

Paris. Ich fand im Jahre 1798, Neig. 69° 51′, den 18 September 1826, gemeinschaftlich mit Hrn. Mathieu, 67° 56′ 56″ (mit einer Nadel, 67° 56′, 75; mit der andern, 67° 56′, 37). Hrn. Arago zufolge, im October 1810, Neig. 68° 50′; im Jahre 1825, im August, 68° 0′.

London. Jährliche Verminderung von 1775 bis 1806, von 4′, 3.

Göttingen. Ich fand im December 1805, Neig. 69° 29′; im September des Jahrs 1826, **) 68° 29′ 26″ (eine Nadel, 68° 30′ 7″; die andere, 68° 28′ 15″).

Florenz. Hr. Arago fand am 26 September 1825, im Garten Boboli, 63° 56′, während Hr. Gay-Lussac und ich den 26 September 1805, in Caccini, 63° 57′ gefunden hatten.

In den folgenden Beobachtungen werde ich durch A. u. B. die partiellen Resultate der zwei Nadeln unterscheiden, deren ich mich, von 1826 bis 1829, in Frankreich, Deutschland und in Sibirien, immer in der freien Luft, bedient habe.

---

*) Hr. Erman fand mit Instrumenten, deren Construction den meinigen ähnlich war, aber durch verschiedene Beobachtungs-Methoden in Berlin, 1812, Neig. 69° 46′; 1824, Neig. 68° 48′; 1826 (im November) im Garten des französischen Hospitals 68° 45′, mittlere von zwei Nadeln, deren eine 68° 42′ 45″, die andre 68° 48′ 49″ gab. Euler nimmt in seiner „*Theorie der magnetischen Neigung*" (Mem. v. Berlin, 1753) für das Jahr 1755, Neig. 71° 45′ oder 72° 45′ an, woraus (wenn man Beobachtungen trauen dürfte, die vermittelst so unvollkommener Instrumente gemacht sind) bis zum Jahre 1826 eine jährliche Verminderung von 2′, 6 oder 3′, 5 hervorginge.

**) Hr. Mayer fand zur nämlichen Zeit, vermittelst an der Nadel befestigter Gewichte, 68°, 26′.

Metz. Ebene zwischen Montigny und dem Hornwerk der Festung, 200 Toisen von der Lünette entfernt, am 2 September 1826, um $5^1/_2$ Uhr Abends, 67° 29′ 5″ (Nadel A., 67° 29′; Nadel B., 67° 30′).

Frankfurt am Main. Im September 1826, im Garten des Hrn. v. Sömmering, 67° 52′ (A. 67° 54′; B. 67° 50′).

Töplitz. Auf dem Spitalberg, etwas nördlich von der Schlackenburg, den 11 Junius 1828, Neig. 67° 19′, 5 (A. 67° 19′, 3; B. 67° 19′, 8).

Prag. Den 19 Julius 1828, von 5 bis 7 Uhr Abends, im Garten des Grafen Bucquoi, bei Bubenatsch, 1000 Toisen nördlich von Prag entfernt, gemeinschaftlich mit dem Astronomiker Hallaschka, 66° 47′, 6 (A. 66° 47′, 7; B. 66° 47′, 5).

(Phonolitischer) Berg von Millischau, 326 Toisen Höhe über Prag. Den 26 Julius 1828, auf der Spitze, 67° 53′, 5 (A. 67° 54′, 7; B. 67° 52′, 4). Neigung sehr grofs, wenn man dieselbe mit denen von Töplitz und Prag vergleicht. Es ist wahrscheinlich, dafs im Innern des phonolitischen Kegels verborgene Massen diese Localstörung verursachen.

Freiberg, im Erzgebirge. Den 31 Julius 1828, bei der Grube den Kurprinz, auf der Oberfläche des Bodens, zwischen 10 und $11^1/_2$ Uhr Morgens, 67° 32′, 99 (A. 67° 33′, 87; B. 67° 32′, 12). Temperatur der Luft, 15°, 8 hunderth. Im Innern der Grube der Kurprinz, den 30 Junius 1828, zwischen 2 und 5 Uhr nach Mittag, in einer senkrecht unter dem Punkte befindlichen Galerie, auf welchem die Beobachtung am 31 Junius gemacht wurde, und in einer Tiefe von 133 Toisen (siebente Gezeugstrecke, in dem Gang Ludwiger Spath, 80 Toisen östlich vom Zugbrunnen), gemeinschaftlich mit den HH. Reich und Freiesleben, 67° 36′, 05 (A. 67° 37′, 4; B. 67° 32′, 7). Luft-Temperatur der Grube, 15′ 5 hunderth.

Dresden. Im August 1828, vor dem Dippolswalder Thor, auf einem Felde, gemeinschaftlich mit Hrn. Blochmann, 67° 45′, 8; (A. 67° 44′, 7; B. 67° 46′, 9).

Lyon. Im Mai 1805, auf dem Hügel von Notre-Dame-des-Fourvières, 66° 14′; im September 1825, in einem Garten bei Lyon, 65° 39′.

Der Mittelunterschied meiner beiden Nadeln war in Frankreich und Deutschland, von 1825 bis 1829, von 1′, 8, und

schliefst man die zwei, übrigens ziemlich befriedigenden Beobachtungen von Frankfurt am Main und der Grube von Freiberg aus, nur von 1′, 3.

C. Dritte Gruppe der Beobachtungen.

Die 27 hierin enthaltenen Beobachtungen aus Europa und Asien sind mit der gröfsten Sorgfalt gemacht worden. Um über den Grad der Genauigkeit urtheilen zu können, der vermittelst zwei Nadeln erlangt worden ist, deren Pole, wie in der zweiten Gruppe, jedesmal umgedreht wurden, habe ich die partiellen Resultate hinzugefügt. Der Mittelirrthum aller Beobachtungen, oder vielmehr der Mittelunterschied der beiden Nadeln war von 1′, 7; zuweilen auch unter einer Minute; was, im Vergleiche mit den vor 15 Jahren erhaltenen Resultaten, die vorzügliche Construction der Instrumente beweist, welche die Physik und Astronomie dem Talente des Hrn. Gambey verdanken. Ich habe beständig in freier Luft an Oertern beobachtet, deren astronomische Lage und Höhe über dem Niveau des Meeres ich durch Reflexions - Instrumente, durch zwei Längenuhren und durch zwei Barometer von Fortin und Bunten bestimmen konnte. In Sibirien, wie bei der Reise über die Cordilleren der Anden, habe ich mit vieler Sorgfalt die Beobachtungs-Oerter gewählt, und sie fern von Menschenwohnungen genommen; — eine Vorsicht, die besonders bei Bestimmung der Intensität der magnetischen Kräfte nothwendig ist. Ich habe seit meiner Rückkehr aus Rufsland noch nicht Zeit gehabt, die erforderlichen Reductionen für die Bekanntmachung der Intensitäts - Beobachtungen zu beenden. Es genüge hier zu bemerken, dafs ich stets mehrere Cylinder zugleich in Schwingung gesetzt habe, und dafs auf diese Weise, durch meine alleinigen Beobachtungen, die verschiedenen Systeme der Kräfte unter dem magnetischen Aequator in Peru, Mexico, Paris, Neapel, Berlin, Moskau, Tobolsk und die Ufer des Oby unter einander verglichen sind. Bei dieser letzten Reise habe ich mich mit vielem Nutzen eines Zeltes bedient, dessen sämmtliche Metallringe von rothem Kupfer waren; ich habe es jedoch nur dann gebraucht, wenn starker Regen oder die entsetzliche Heftigkeit der von der Steppe der Kirgisen oder der Hochebene der Mongolei wehenden SO. - Winde, mich dazu zwangen.

Tabelle von Beobachtungen

über die Neigung der Magnetnadel, angestellt im Jahre 1829 während einer Reise nach dem Ural, dem Altaï und dem caspischen Meere, von A. von Humboldt.

	Beobachtungs-Oerter.	Breite nördliche.	Länge östliche von Paris.	Neigungen: Mittlere der 2 Nadeln.	Neigungen: Nadel A.	Neigungen: Nadel B.
1.	Berlin	52° 31′ 13″	11° 3′ 30″	68° 30′, 7	— — —	— — —
2.	Königsberg	54 42 50	18 9 40	69 25, 8	69° 25′, 2	69° 26′, 3
3.	Sandkrug, Memel gegenüber	55 42 13	18 47 30	69 39, 8	69 40, 4	69 39, 3
4.	Petersburg	59 56 31	27 59 30	71 6, 7	71 3, 4	71 10, 0
5.	Moskau	55 45 13	35 17 0	68 56, 7	68 57, 5	68 56, 0
6.	Kasan	55 47 51	46 47 30	68 26, 7		
7.	Ekaterinenburg	56 50 13	58 14 15	69 9, 75	69 9, 8	69 9, 7
8.	Beresowsk	56 54 00	58 24 15	69 13, 2		
9.	Nischney Tagilsk	57 55 00	57 56 15	69 29, 8		
10.	Nischney Turinsk	58 41 00	57 55 15	70 58, 7	70 57, 5	70 59, 9
11.	Tobolsk	58 11 43	65 56 15	70 55, 6	70 58,	70 53, 5
12.	Barnaul	53 19 00	81 46 0	68 9, 8	68 8, 8	68 10, 8
13.	Smeinogorsk	51 8 00	80 25 00	66 5, 5	66 5, 9	66 5, 1
14.	Ust-Kamenogorsk	49 56 00	79 55 00	64 47, 6	64 48, 0	64 47, 2
15.	Omsk	54 57 00	71 13 00	68 54, 2	68 56, 3	68 52, 2
16.	Petropawlowski	54 52 00	66 48 00	68 18, 4	68 18, 2	68 18, 6

	Beobachtungs - Oerter.	Breite nördliche.	Länge östliche von Paris.	Neigungen: Mittlere der 2 Nadeln.	Nadel B.	Nadel B.
17.	Troitzk	54° 5′ 00″	59° 13′ 00″	67° 14′,2	67° 14′,6	67° 13′,7
18.	Miask	54 58 00	57 44 00	67 40,2	67 41,5	67 39,0
19.	Slatust	55 8 00	57 28 00	67 43,2	67 42,9	67 43,6
20.	Ryschtim	55 37 00	57 58 00	68 45,9	68 44,4	68 47,5
21.	Orenburg	51 46 00	52 46 15	64 40,7	64 41,5	64 39,9
22.	Uralsk	51 11 00	49 2 00	64 19,3	64 18,5	64 20,2
23.	Saratow	51 31 00	43 44 00	64 40,9	64 39,1	64 42,7
24.	Sarepta	48 30 00	41 59 00	62 15,9	62 16,6	62 15,2
25.	Astrakhan	46 21 00	45 45 00	59 58,3	59 59,7	59 57,0
26.	Insel Birutschicassa im caspischen Meere	45 44 00	45 18 00	59 21,4	59 21,6	59 21,2
27.	Woronesch	51 39 00	56 54 00	65 12,0	65 9,2	65 14,9

Nachträgliche Anmerkung zur Beschreibung der kleinen Vulcane von Turbaco.

(Th. VI, 2te Hälfte, S. 103 — 114.)

Bei dem gegenwärtigen Zustande unsrer Kenntnisse gehören die vulcanischen Phänomene nicht allein der Geognosie an; sie sind, in der Gesammtheit ihrer Beziehungen betrachtet, einer der wichtigsten Gegenstände der Naturkunde unsers Erdballs. Die brennenden Vulcane erscheinen als die Wirkung einer beständigen Verbindung zwischen dem entzündeten Innern der Erde und der Atmosphäre, welche die verhärtete und oxydirte Rinde unsers Planeten umhüllt. Lavaströme springen hervor, wie intermittirende Quellen geschmolzener Erde; ihre auf einander gelagerten Schichten scheinen, in einem verkleinerten Maſsstabe, vor unserm Blicke die Formation krystallinischer Felsen verschiedener Zeiten zu wiederholen. Auf dem Kamme der Cordilleren der neuen Welt, wie im Süden von Europa und im Westen von Asien, zeigt sich eine innige Verbindung zwischen dem chemischen Wirken der eigentlichen Vulcane, — solcher welche Felsmassen vorbringen, weil ihr Bau und ihre Lage, nämlich die geringere Erhöhung ihrer Spitze oder ihres Kraters, und die geringere Dicke ihrer an keinem Plateau gestützten Seitenwände, den Ausfluſs geschmolzener erdigen Massen erlauben, — mit den Salsen oder Schlamm-Vulcanen von Süd-America, Italien, Taurien und dem caspischen Meer, welche anfangs Blöcke (groſse Felsstücke), Flammen und acide Dünste auswerfen; dann, in einem andern Stadium ruhiger und enger begränzt, schlammige Letten, Naphtha und irrespirables Gas (Hydrogen mit Kohlensäure und sehr reinem Stickgas vermengt) speien. Das Wirken der eigentlichen Vulcane äuſsert die nämliche Verbindung mit der, bald langsamen, bald plötzlichen Formation von Gyps- und Steinsalzbänken, welche Steinöl, condensirtes Hydrogen, geschwefeltes Eisen, und zuweilen (besonders am Rio Huallaga, im Osten der peruanischen Anden) beträchtliche Massen Bleiglanz enthalten; mit dem Ursprunge der heiſsen Quellen; mit der Gruppirung der zu verschiedenen Zeitpunkten, von unten nach oben, in Gängen, Massen (Stockwerken) und in zersetzten, die erzhaltigen Spalten umgebenden Gebirgsarten hervorgetriebenen Metalle; mit den Erdbeben, deren Wirkungen nicht

immer blofs dynamisch, sondern öfters von chemischen Erscheinungen, von Entwicklungen irrespirablen Gases, von Rauch und leuchtenden Phänomenen begleitet sind; endlich mit den plötzlichen oder sehr langsamen und nur nach langen Zeitabständen bemerkbaren Erhöhungen einiger Theile der Oberfläche des Erdkörpers.

Dieser innige Zusammenhang so vieler verschiedenen Erscheinungen, diese Betrachtung des vulcanischen Wirkens als eines Wirkens des Innern der Erde auf ihre äufsere Rinde, auf die sie umgebenden festen Lagen, hat in der letzten Zeit eine Menge geognostischer und physischer Probleme aufgeklärt, die bis dahin unlösbar schienen. Die Analogie gut beobachteter Thatsachen, die strenge Prüfung der Phänomene, die vor unsern Augen in den verschiedenen Gegenden der Erde geschehen, fangen an uns nach und nach (indem wir nicht gerade alle Bedingungen präcisiren, aber doch das Ganze des Wirkens auffassen), das errathen zu lassen was sich in jenen entfernten, unsern historischen Zeiten vorangegangenen Epochen zugetragen. Die Vulcanicität, das heifst der Einflufs, den das Innere eines Planeten auf seine äufsere Umkleidung in den verschiedenen Stadien seiner Erkaltung ausübt, wegen der Ungleichheit von Aggregation (des Fluidums und des Festen), worin sich die Stoffe befinden, welche sie ausmachen, dieses Wirken von Innen nach Aufsen (wenn ich mich so ausdrücken darf) ist gegenwärtig sehr geschwächt, beschränkt auf eine kleine Anzahl Punkte, der Zeit nach intermittirend, im Orte weniger wechselnd, sehr vereinfacht in den chemischen Wirkungen, nur rings um kleine cirkelförmige Oeffnungen oder auf länglichen weit ausgedehnten Rissen Felsstücke vorbringend, seine Gewalt in grofsen Entfernungen blofs dynamisch äufsernd, durch Erschütterungen der Erdrinde in linienförmigen Richtungen, oder in Ausdehnungen (Kreisen gleichzeitiger Schwingungen), welche die nämlichen während vieler Jahrhunderte bleiben. In den, dem Menschengeschlechte vorangegangenen Zeiten mufste das Wirken des Innern des Erdkörpers auf die feste, an Dicke gewinnende Rinde, die Temperatur der Atmosphäre modificiren, und die ganze Erdkugel zum Wohnsitze für die Erzeugnisse machen, welche man als tropisch betrachten darf, nachdem durch die Wirkung der Strahlenwärme und des Erkaltens der Erdoberfläche die Verhältnisse in der Richtung

der

der Erde gegen einen Centralkörper (die Sonne) fast ausschliefslich die Verschiedenheit der Klimate nach der der geographischen Breite festzustellen begonnen haben.

Es war in jenen Urzeiten auch, dafs das elastische Fluidum und die vielleicht mächtigern und leichter durch die oxydirte und verdichtete Rinde durchbrechenden vulcanischen Kräfte des Innern diese Rinde zerklüftet, und nicht allein in Gängen, sondern auch in sehr unregelmäfsig gestalteten Massen, Stoffe von einer grofsen Dichtheit (eisenhaltigen Basalt, Melaphyren, Metall-Anhäufungen) eingeschaltet haben, — Stoffe, die hineingekommen sind, nachdem die Festigung und Abplattung des Planeten schon bewirkt waren. Die schnelleren Schwingungen des Pendels auf mehreren Punkten der Erde geben öfters bei dieser geognostischen Ursache den täuschenden Anschein von einer gröfsern Abplattung, als die ist, welche sich aus einer gründlichen Zusammenstellung der trigonometrischen Messungen und aus der Theorie der Mondsungleichheiten ergibt.

Die Epoche der grofsen geognostischen Revolutionen ist diejenige gewesen, wo die Verbindungen zwischen dem innern Fluidum des Planeten und seiner Atmosphäre häufiger waren, auf eine gröfsere Anzahl Punkte wirkten, wo die Tendenz zur Bewirkung dieser Verbindungen, in verschiedenen Zeiten und verschiedenen Richtungen (wahrscheinlich durch die Verschiedenheit dieser Epochen bestimmt), auf langen Zerklüftungen die Cordilleren erhob, so wie den Himalaya und die Anden, Bergketten geringerer Gröfse, und alle jene kleinen Höhen und Falten, deren mannichfaltige Wellenformen die Landschaften unsrer Ebenen verschönern. Gleichsam als Zeugen dieser Erhebungen, und (nach den grofsartigen und sinnreichen Ansichten des Hrn. Elie von Beaumont) das relative Alter der Berge bezeichnend, habe ich in den Anden der neuen Welt, zu Cundinamarca, mächtige Sandstein-Formationen von den Ebenen des Magdalena und des Meta, beinahe ohne Unterbrechung, über Hochebenen von vierzehn- bis sechzehnhundert Toisen Höhe sich erstrecken, und noch neuerlich im Norden von Asien, in der Kette des Ural, dieselben Knochen antediluvianischer Thiere (so berühmt in den niedern Regionen der Kama und des Irtisch) auf dem Rücken der Bergkette, in den Hochebenen zwischen Beresowsk und Jekatherinenburg,

vermengt mit neuen Erdreichen voll Gold, Diamanten und Platina, gesehen. Noch als Zeuge dieses unterirdischen Wirkens der elastischen Fluiden, welche Continente, Gipfel und Gebirgsketten erheben, welche Felsen und die in ihnen enthaltenen organischen Ueberreste versetzen, welche Höhen und Höhlungen bilden, indem das Gewölbe einsinkt, darf man diese grofse Vertiefung des Westens von Asien betrachten, von welcher die Oberfläche des caspischen Meeres und des Aral-Sees den niedrigsten Theil (50 und 32 Toisen unter dem Niveau des Oceans) ausmacht, die aber, wie die von den HH. Hoffmann, Helmersen, Gustav Rose und von mir gemachten neuen barometrischen Messungen darlegen, weit in das Innere der Länder, bis nach Saratow und Orenburg am Jaïk, wahrscheinlich auch südöstlich bis zum untern Laufe des Sihoun (Jaxartes) und des Amou (Djihoun, Oxus der Alten) sich erstreckt. Diese Vertiefung eines bedeutenden Theils von Asien, dieses Niedersinken einer Masse Festlandes von mehr als 300 Fufs unter die Oberfläche der Gewässer des Oceans, hat in dem Mittelstande ihres Gleichgewichts bis jetzt nicht in ihrer ganzen Wichtigkeit betrachtet werden können, indem man die Ausdehnung des Phänomens solcher Niedersenkung nicht kannte, von dem einige Küsten-Gegenden von Europa und Aegypten nur ein schwaches Bild liefern. Die Formation dieser Höhlung, dieser grofsen Concavität der Erdoberfläche in N.W. von Asien, scheint mir in inniger Verbindung mit der Erhebung der Gebirge des Kaukasus, des Hindu-Kho und der Hochebene von Persien, die das caspische Meer und den Maveralnehere im Süden einfassen, zu stehen; vielleicht auch mehr östlich, mit der Erhebung des ungeheuren Raumes, den man durch den unbestimmten, unrichtigen Namen der Hochebene von Mittel-Asien bezeichnet. Diese Concavität der alten Welt ist ein Kraterland, wie es auf der Mondscheibe Hipparchus, Archimedes und Ptolemäus sind, die über dreifsig Lieues im Durchmesser haben, und die man eher mit Böhmen als mit den Kegeln und Kratern unsrer Vulcane vergleichen kann.

Inhalts - Verzeichnifs

des fünften und sechsten Theils.

Fünfter Theil.

Neuntes Buch.

Fünfundzwanzigstes Capitel. Llanos del Pao, oder östlicher Theil der Steppen von Venezuela. — Missionen der Caraiben. — Letzter Aufenthalt auf den Küsten von Nueva-Barcelona, Cumana und Araya, Th. V. S. 1.

Sechsundzwanzigstes Capitel. Politischer Zustand der Provinzen von Venezuela. — Territorial-Umfang. — Bevölkerung. — Producte. — Ausländischer Handel. — Verbindung der verschiedenen, die Republik Columbien ausmachenden Provinzen, Th. V. S. 99.

Anmerkungen des Buchs.

A. Resultate der neuesten Untersuchungen über die, zwischen den Rocky-Mountains und der Kette der Alleghanen gefundenen Befestigungswerke und Tumulus, Th. V. S. 505.

B. Vergleichung der großen politischen Abtheilungen der alten und neuen Welt, Th. V. S. 526.

C. Zustand der Franciscaner Observanz-Missionen, an den Ufern des Orenoco, Cassiquiare, Rio Negro, Atabapo und Carony, Th. V. S. 535.

D. Bevölkerung des alten Vice-Königthums von Buenos-Ayres, Th. V. S. 552.

E. Angaben über das schnelle Wachsthum der Bevölkerung der Vereinigten Staaten, Th. V. S. 555.

F. Notizen über die Gränzstreitigkeiten zwischen Spanien und Portugal, Th. V. S. 568.

G. Chemische Zusammensetzung des Saftes des Palo de la Vaca, Th. V. S. 575.

Skizze eines geognostischen Gemäldes von Süd-America, nördlich vom Amazonen-Strom und östlich vom Meridian der Sierra Nevada de Merida, Th. V. S. 381.

Sechster Theil.

Zehntes Buch.

Siebenundzwanzigstes Capitel. Reise von den Küsten von Venezuela nach der Havana. — Allgemeiner Ueberblick der Bevölkerung der Antillen, mit der Bevölkerung des neuen Continents verglichen, hinsichtlich der Verschiedenheit der Stämme, der persönlichen Freiheit, der Sprachen, des Cultus, Th. V. S. 725.

Achtundzwanzigstes Capitel. Politischer Versuch über die Insel Cuba. — Havana. — Hügel von Guanavacoa, in geognostischen Beziehungen betrachtet. — Thal von los Guines. — Batabano und Hafen von Trinidad. — König- und Königin-Garten, Th. VI, 1ste Hälfte, S. 3.

Anmerkungen des Buchs.

A. Untersuchungen über den Verbrauch der Colonial-Waaren, Th. VI. 1ste Hälfte, S. 279.

B. Meteorologische Beobachtungen in der Havana gemacht im Jahre 1825, Th. VI. 1ste Hälfte. S. 304.

Eilftes Buch.

Neunundzwanzigstes Capitel. Ueberfahrt von Trinidad auf Cuba nach dem Rio Sinu. — Carthagena de Yndias. — Luft-Vulcane von Turbaco. — Canal von Mahates, Th. VI, 2te Hälfte, S. 1.

Zusätze. 1. Genaue Angaben über die astronomische Geographie der Insel Cuba, Th. VI, 2te Hälfte. S. 135.

2. Statistische Tabellen dieser Insel, die Fortschritte der Cultur, des Handels und des Wohlstandes, von 1826 bis zum Ende des Jahres 1829 darlegend, Th. VI, 2te Hälfte, S. 166.

3. Resultate aller Beobachtungen über magnetische Neigung und Intensität, vom Verfasser in America, Europa und Asien angestellt, Th. VI, 2te Hälfte, S. 191.

Nachträgliche Anmerkung zur Beschreibung der kleinen Luft-Vulcane von Turbaco, Th. VI, 2te Hälfte, S. 221.

